



DASHBOARD SYSTEM BUSINESS INTELLIGENCE UNTUK ANALISIS DAN MONITORING DI APOTIK RSJ TAMPAN BERBASIS WEB

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer pada
Program Studi Sistem Informasi

Oleh:

DWI RIOMUKTI PRAYOGA

11553100337



UIN SUSKA RIAU

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2021**





LEMBAR PERSETUJUAN

DASHBOARD SYSTEM BUSINESS INTELEGENGE UNTUK ANALISIS DAN MONITORING DI APOTIK RSJ TAMPAN BERBASIS WEB

TUGAS AKHIR

Oleh:

DWI RIOMUKTI PRAYOGA
11553100337

Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan tugas akhir
di Pekanbaru, pada tanggal 16 juli 2021

Ketua Program Studi

Idria Maita, S.Kom., M.Sc.
NIP. 197905132007102005

Pembimbing

M. Afdal, ST., M.Kom.
NIK. 130517052



LEMBAR PENGESAHAN

DASHBOARD SYSTEM BUSINESS INTELEGENGE UNTUK ANALISIS DAN MONITORING DI APOTIK RSJ TAMPAN BERBASIS WEB

TUGAS AKHIR

Oleh:

DWI RIOMUKTI PRAYOGA

11553100337

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
di Pekanbaru, pada tanggal 10 juli 2021

Pekanbaru, 10 juli 2021

Mengesahkan,

Ketua Program Studi

Idria Maita, S.Kom., M.Sc.

NIP. 197905132007102005

Dekan



Dr. Hartono, M.Pd.

NIP. 196403011992031003

DEWAN PENGUJI:

Ketua : Idria Maita, S.Kom., M.Sc.

Sekretaris : M. Afdal, ST., M.Kom.

Anggota 1 : Nesdi Evrilyan Rozanda, S.Kom, M.Sc.

Anggota 2 : Eki Saputra, S.Kom., M.Kom.



LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

Tugas Akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum, dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan atas izin penulis dan harus dilakukan mengikuti kaedah dan kebiasaan ilmiah serta menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin tertulis dari Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan dapat meminjamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya dengan mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal pinjam pada *form* peminjaman.

1. a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.

Pekanbaru, 10 Juli 2021

Yang membuat pernyataan,

DWI RIOMUKTI PRAYOGA

NIM. 11553100337

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"Puji serta syukur kepada Allah Subhanahu wa ta'ala, yang telah memberikan kesehatan, kekuatan, otak untuk berfikir dengan jernih serta kasih sayang yang tak terhingga. Atas karunia-Nya lah maka Tugas Akhir yang ini dapat terselesaikan".

"Shalawat beriring salam selalu terlimpahkan kepada Rasulullah yaitu Muhammad allahuma Sholli'ala Muhammad Wa'ala Ali Muhammad, yang telah membawa kita dari alam kejahiliyaan menuju alam terang benderang".

"Kupersembahkan karya yang sangat sederhana ini kepada orang yang kukasihi dan kusayangi sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terimakasih yang tiada terhingga, yaitu untuk ayah dan ibu tercinta..."

"Kupersembahkan karya yang sangat kecil ini kepada ayah dan ibu yang telah memberikan kasih sayang, segala dukungan, dan cinta kasih yang tiada terhingga yang tiada mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas bertuliskan kata cinta dan persembahan".

"Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat ibu dan ayah bahagia, walaupun kusadari masih banyak hal yang belum kulakukan untuk kebahagiaan mereka, Semoga karya yang sangat kecil ini bisa menjadi sedikit penghibur bagi mereka".

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip, memperbanyak atau seluruh karya tulis ini lampiran, antarmuka dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh Alhamdulillah Rabbil 'Alamin penulis ucapkan sebagai rasa syukur kepada Allah Subhanahu wa ta'ala atas segala nikmat, karunia dan rahmat-Nya yang tak terhingga, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul "Dashboard system business intelligence untuk analisis dan monitoring di apotek rsj tampan berbasis web" Shalawat beriring salam terucap buat junjungan alam Nabi besar Muhammad SAW dengan mengucapkan allahuma Shol li'ala Muhammad Wa'ala Ali Muhammad. Laporan tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada program studi Sistem Informasi. Dalam penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini, telah banyak pihak yang telah membantu penulis dalam segi materi, moril dan motivasi. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih dan do'a kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Khairunnas Rajab, M.Ag., sebagai Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr.Hartono,M.pd., sebagai Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Ibu Idria Maita, S.Kom., M.Sc., sebagai Ketua Program Studi Sistem Informatik sekaligus sebagai Penasehat Akademik yang telah banyak membantu penulis dalam memberikan motivasi
4. Bapak Eki Saputra, S.Kom., M.Kom selaku Sekretaris Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
5. Bapak M. Afdal, ST., M.Kom., sebagai dosen pembimbing tugas akhir ini yang telah banyak membantu dan meluangkan waktu dalam memberikan nasehat dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
6. Bapak Nesdi Evrilyan Rozanda, S.Kom, M.Sc., sebagai penguji I Tugas Akhir yang telah banyak membantu penulis dalam memberikan motivasi, serta arahan dalam penulisan Tugas Akhir ini
7. Bapak Eki Saputra, S.Kom., M.Kom., sebagai sebagai penguji II Tugas Akhir yang telah banyak membantu penulis dalam memberikan motivasi, serta arahan dalam penulisan Tugas Akhir ini
8. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Sistem Informasi yang telah banyak memberikan ilmunya kepada saya.
9. Ayah yang penulis sayangi, KEMAT., yang telah mendidik dan memberikan nasehat kepada penulis.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

10. Ibu yang penulis sayangi, ROSNAH., yang telah mendidik dan memberikan nasehat kepada penulis.
11. Kakak penulis, Sari Krisnamurti S.E, yang penulis sayangi.
12. Teman-teman seperjuangan, sistem informasi kelas G angkatan 2015 (SIF G'15) yang telah memberi semangat dan memberi kenangan manis dalam rentang awal perkuliahan hingga akhir.
13. Teman-teman Konco Arek, yaitu Bobby Satria, Habib Sonanda S.Kom, Surya Ramadani, Tio Prananda S.Kom, Fikri Vaghrul, Khairul Fikri, Muhammad Zaky Fauzi S.Kom.

Penulis menyadari dalam penulisan laporan ini masih banyak kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk kesempurnaan laporan ini sehingga lebih baik dan bermanfaat bagi yang membutuhkannya.

Pekanbaru, 10 Juli 2021

Yang membuat kata pengantar,

DWI RIOMUKTI PRAYOGA

NIM. 11553100337



DASHBOARD SYSTEM BUSINESS INTELLIGENCE UNTUK ANALISIS DAN MONITORING DI APOTIK RSJ TAMPAN BERBASIS WEB

DWI RIOMUKTI PRAYOGA
NIM: 11553100337

Tanggal Sidang: 10 Juli 2021
Periode Wisuda:

Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. Soebrantas, No. 155, Pekanbaru

ABSTRAK

Perkembangan teknologi saat ini hampir menggantikan sistem manual dengan sistem komputerisasi. Sehingga perkembangan teknologi tersebut bermanfaat dalam berbagai bidang salah satunya dalam bidang kesehatan dan obat. RSJ Tampan bergerak di bidang kesehatan telah menggunakan Aplikasi SIM RS yang terintegrasi ke semua unit layanan yang ada disana. sebagai tempat *Datawarehouse* perusahaan. Dari hasil pengamatan yang dilakukan di RSJ Tampan, laporan yang dikeluarkan oleh aplikasi SIM RS masih terbatas, yaitu hanya menampilkan data atau informasi standar terkait dengan operasional sehari-hari, seperti data kunjungan pasien, data obat, data pasien yang dirawat, data pasien yang melakukan operasi dan lain sebagainya. Laporan ini pun butuh waktu untuk dapat diterbitkan, serta seringkali terjadi data tidak terkunci saat pengimputan data, disebabkan banyak dan besarnya data yang dikelola oleh Aplikasi SIM RS. Dengan pengembangan *Business Intelligence* dan tidak menggunakan media lain seperti Microsoft Excel dan lain-lain. Manfaat dari sistem ini yaitu, menampilkan grafik hasil analisis sistem berupa pengetahuan, membuat pihak apotik dapat *memonitoring* data obat transaksi dengan mudah dan cepat. Selanjutnya adalah fase desain dengan melakukan proses ETL untuk perancangan data warehouse dilakukan dengan *My Structured Query Language* (MYSQL), sedangkan *Visualisasi Dashboard* di buat dengan menggunakan *Code Igniter*. Hasil dari penelitian ini adalah berupa *Visualisasi Dashboard System* yang menghasilkan informasi yang dibutuhkan oleh Apotik RSJ Tampan untuk membantu dalam sistem pengambilan keputusan. Berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan uji *Black Box* dan UAT yang jumlah keseluruhannya 80,62% dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dibangun bisa merekomendasikan untuk digunakan sebagai alat bantu dalam memudahkan memonitoring dan membuat laporan pada RSJ Tampan.

Kata Kunci: *Blacbox, Business Intelgence, Datawarehouse, ETL, UAT*



BUSINESS INTELLIGENCE SYSTEM DASHBOARD FOR ANALYSIS AND MONITORING AT A PHARMACY AT RSJ TAMPAN HOSPITALS WEB BASED

DWI RIOMUKTI PRAYOGA
NIM: 11553100337

Date of Final Exam:
Graduation Period:

Department of Information System
Faculty of Science and Technology
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Soebrantas Street, No. 155, Pekanbaru

ABSTRACT

The development of today's technology virtually replaced the manual system to computerized system. So the development of these technologies are useful in various fields one of them in the field of health and medicine. RSJ Handsome engaged in the field of health has been using the App SIM RS which is integrated to all units of service that are there. as the place data warehouse company. From the results of observations made in the ASYLUM Handsome, reports issued by the application of SIM RS is still limited, i.e. only display data or information related standard with the operational day to day, such as the data of patient visits, medication data, the data of patients who were treated, data of patients undergoing surgery and others this Report also takes time to be able to be publish, as well as frequent data is not locked when inputting data, due to the many and the magnitude of the data managed by the Application SIM RS. With the development of Business Intelligence and do not use other media such as Microsoft Excel and others. The benefits of the system this, namely, displaying a chart of the results of the analysis of the system in the form of knowledge, making the pharmacy can monitor the data of the drug transactions easily and quickly. Next step is the design phase by performing the ETL process for the design of a data warehouse do with My Structured Query Language (MYSQL), while the visualization dashboard made by using Code Igniter. The results of this study are in the form of a dashboard visualization system that generates the information required by the Pharmacy rsj handsome to assist in retrieval systems decision. Based on the results of research by using test Black Box and UAT that the number of overall 80,62% it can be concluded that the application that is built can recommend to be used as a tool in facilitating the monitoring and report on. RSJ Tampan.

Keywords: Blacbox, Business Intelegence, Datawarehouse, ETL, UAT

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip sumbernya.
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau



DAFTAR ISI

Hal ini merupakan dokumen yang bersifat sementara dan hanya digunakan untuk keperluan administrasi. Hal ini tidak dapat dijadikan acuan untuk keperluan lain. Hal ini tidak dapat dijadikan acuan untuk keperluan lain.

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xvii
1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
2 LANDASAN TEORI	5
2.1 Apotek	5
2.2 Busines intelegence	5
2.2.1 Sejarah perkembangan <i>Business Intelegence</i>	6
2.2.2 Manfaat <i>Business Intelegence</i>	6
2.2.3 Kategori <i>Business Intelegence</i>	7
2.2.4 Arsitektur dan Langkah – Langkah Proses BI	7



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.3	<i>Data Warehouse</i>	8
2.4	<i>Extract, Transformation, Loading (ETL)</i>	9
2.5	<i>Analisis</i>	10
2.6	<i>Monitoring</i>	10
2.7	<i>Dashboard</i>	11
2.8	<i>Fitur Dashboard</i>	12
2.9	<i>PHP</i>	13
2.10	<i>MySQL</i>	13
2.11	<i>Codeigniter</i>	13
2.12	<i>RSJ Tampan</i>	14
2.13	<i>WEB</i>	14
2.14	<i>Penelitian Terdahulu</i>	14
3	METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1	<i>Alur Metodologi Penelitian</i>	16
3.2	<i>Studi Lapangan dan Studi Literatur</i>	16
3.3	<i>Metode Roadmap</i>	17
4	ANALISIS DAN PERANCANGAN	19
4.1	<i>Analisis Sumber Data dan Kebutuhan Informasi</i>	19
4.2	<i>Sumber Data</i>	19
4.3	<i>Tahapan Pembangunan Data Warehouse</i>	21
4.4	<i>Perancangan Skema Data warehouse</i>	27
4.5	<i>Proses ETL</i>	28
4.6	<i>Cara Kerja Sistem</i>	33
4.7	<i>Perancangan Sistem</i>	34
4.8	<i>Perancangan Interface</i>	37
5	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	41
5.1	<i>Pembahasan</i>	41
5.2	<i>Pengolahan Data</i>	41
5.3	<i>Proses Extraction</i>	41
5.4	<i>Proses Transformation dan Loading</i>	42
5.5	<i>Hasil Visualisasi</i>	45
5.6	<i>Pengujian Sistem</i>	53
5.7	<i>Pengujian Usability</i>	57



6	PENUTUP	59
6.1	Kesimpulan	59
6.2	Saran	59

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN A	HASIL WAWANCARA	A - 1
A.1	Dokumentasi Wawancara	A - 1
A.2	Dokumentasi Wawancara	A - 2
LAMPIRAN B	HASIL DOKUMENTASI FOTO	B - 1
B.1	Dokumentasi Wawancara	B - 1

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta dilindungi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

DAFTAR GAMBAR

2.1	<i>Arsitektur Business Intelligence</i> (Putra, Statiswaty, dan Yamin, 2016)	8
2.2	<i>Dashboard System Monitoring</i> (Putra dkk., 2016).	11
2.3	<i>Dashboard System</i> (Hanifah, 2020).	12
3.1	<i>Flow Chart</i> Metodologi Penelitian.	16
4.1	Data Transaksi Obat Bagian 1 (SIM.RS, 2021).	20
4.2	Data Transaksi Obat Bagian 2.	20
4.3	<i>Arsitektur Logical</i> (Rani, 2018).	22
4.4	<i>Arsitektur Fisik</i> (Rani, 2018).	22
4.5	Skema Bintang <i>Datawarehouse</i>	28
4.6	<i>Flowchart</i> proses ETL <i>Dimensi</i> transaksi.	29
4.7	<i>Flowchart</i> proses ETL <i>Dimensi</i> Obat.	30
4.8	<i>Flowchart</i> proses ETL <i>Dimensi</i> Ruangan.	31
4.9	<i>Flowchart</i> proses ETL <i>Dimensi</i> pasien.	31
4.10	<i>Flowchart</i> proses ETL <i>Dimensi</i> dokter.	32
4.11	<i>Flowchart</i> proses ETL <i>Dimensi</i> produsen.	33
4.12	<i>Flowchart</i> Proses ETL <i>Fact Table</i> .	33
4.13	Cara Kerja Sistem.	34
4.14	Use Case diagram.	34
4.15	<i>Activity Diagram</i> Upload Data.	35
4.16	<i>Activity Diagram</i> Input Data.	36
4.17	<i>Activity Diagram</i> View Dashboard.	36
4.18	<i>Activity Diagram</i> OLAP Operation.	37
4.19	Halaman Login.	37
4.20	Halaman Beranda.	38
4.21	Halaman Upload Data.	39
4.22	Halaman Grafik Bar.	39
4.23	Halaman Grafik Pie.	40
4.24	Halaman Grafik Column.	40
5.1	tabel penampung file excel.	42
5.2	Proses ETL data excel menjadi <i>Dimensi</i> pada data dokter.	42
5.3	Proses ETL data excel menjadi <i>Dimensi</i> pada data obat.	43
5.4	Proses ETL data excel menjadi <i>Dimensi</i> pada data pasien.	43
5.5	Proses ETL data excel menjadi <i>Dimensi</i> pada data produsen.	43



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

5.6	Proses ETL data excel menjadi <i>Dimensi</i> pada data ruang.	44
5.7	Proses ETL data excel menjadi <i>Dimensi</i> pada data transaksi.	44
5.8	Proses ETL data excel menjadi <i>Dimensi</i> pada data waktu.	44
5.9	Proses <i>Transformasi</i> dan <i>Load factable</i>	45
5.10	Tampilan <i>Login</i>	45
5.11	Tampilan <i>Beranda</i>	46
5.12	Tampilan <i>Upload Data</i>	46
5.13	<i>Grafik Pie</i>	47
5.14	Tampilan <i>Grafik Bar</i>	47
5.15	Tampilan <i>Grafik Line</i>	48
5.16	Tampilan <i>Grafik Column</i>	48
5.17	Tampilan <i>Grafik Bar</i> Transaksi Tahunan.	49
5.18	Tampilan <i>Grafik Bar</i> Transaksi Perbulan.	49
5.19	Tampilan <i>Grafik Bar</i> Kategori Transaksi/Pembayaran.	50
5.20	Tampilan <i>Grafik Pie</i> , Umur Pasien, Jenis Kelamin, Cara Pembayaran dan Transaksi.	50
5.21	Tampilan <i>Grafik Column</i> , ada tiga kategori pembayaran yaitu Askes, Non Askes dan Lainnya.	51
5.22	Tampilan <i>Grafik Column</i> , Data Obat Terjual.	51
5.23	Tampilan <i>Grafik Column</i> , Data Pasien	52
5.24	Tampilan <i>Grafik Column</i> , Data Dokter.	52
5.25	Tampilan <i>Grafik Column</i> , Data Harga Obat.	53
5.26	Tampilan <i>Grafik Column</i> , Data produsen obat.	53
B.1	Dokumentasi RSJ Tampan	B - 1
B.2	Data transaksi obat dalam bentuk Microsoft excel	B - 1
B.3	Foto Bersama dengan kepala apoteker	B - 2



2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

DAFTAR TABEL

4.1	<i>Grain</i> Transaksi Apotek	23
4.2	Tabel <i>Dimensi</i>	24
4.3	Keterangan <i>Dimensi Transaksi</i>	24
4.4	Keterangan <i>Dimensi Obat</i>	25
4.5	Keterangan <i>Dimensi Ruang</i>	25
4.6	Keterangan <i>Dimensi Pasien</i>	25
4.7	Keterangan <i>Dimensi dokter</i>	26
4.8	Keterangan <i>Dimensi produsen</i>	26
4.9	Keterangan <i>Dimensi Waktu</i>	26
4.10	Keterangan Fakta Transaksi	27
5.1	Tabel Spesifikasi Perangkat pada Pengujian <i>Blacbox Admin.</i>	54
5.2	Tabel Form Pengujian <i>Blackbox Halaman Admin.</i>	54
5.3	Tabel Bobot Nilai Jawaban.	56
5.4	Tabel Perhitungan Pengujian <i>UAT.</i>	56
5.5	Tabel Pengujian <i>Usability.</i>	57



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

DAFTAR SINGKATAN

BI	: <i>Business Intelligence</i>
ETL	: <i>Ekstract Transformation Load</i>
MVC	: <i>Model View Controller</i>
MYSQL	: <i>My Structured Query Language</i>
RSJ	: <i>Rumah Sakit Jiwa</i>
PHP	: <i>Hypertext Preprocessor</i>
SIE	: <i>Sistem Informasi Eksekutif</i>
SIM	: <i>Sistem Informasi Manajemen</i>
SQL	: <i>Structured Query Language</i>
WEB	: <i>Word Elektrik Browser</i>





BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi dapat dimanfaatkan sebagai alat untuk menyimpan data transaksi dalam jumlah yang banyak (Sundjaja, 2013). Data berupa hasil transaksi yang dilakukan dari tahun ke tahun (riwayat transaksi), tentunya sangat bermanfaat untuk pengembangan perusahaan, dapat digunakan untuk menggambarkan ramalan masa depan (*Forecasting*) dan untuk mempelajari masa lalu mengenai peluang dan tantangan bisnis (Yumalia dan Indrajit, 2017), serta dibutuhkan untuk mengambil keputusan-keputusan strategis maupun taktis. Data tersebut tentunya membutuhkan analisa yang sangat teliti untuk dapat menghasilkan informasi yang membantu dalam proses pengambilan keputusan.

Pendekatan *Business Intelligence* (BI) dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan itu (Sundjaja, 2013). BI mampu memenuhi kebutuhan perusahaan mengenai akses ke informasi dan juga mekanisme manajemen data yang efektif (Banerjee dan Mishra, 2017). Kemampuan BI dalam menganalisa data dalam jumlah yang besar, sangat ampuh digunakan untuk analisis kualitas dan analisis perusahaan sehingga menghasilkan informasi yang relevan bagi setiap penggunanya (*stakeholders*) yaitu manajemen, staf, konsumen, mitra bisnis, pemilik perusahaan, dan pihak lain yang berkepentingan (Kao dkk., 2016). BI mampu membantu industri kesehatan meningkatkan kualitas layanan, mengurangi biaya, dan mengelola risiko (Zheng, Zhang, dan Li, 2014). Untuk memaksimalkan dan efektifitas kinerja pada bidang medis dan kesehatan maka salah satunya adalah data tersebut harus dapat dikelola dengan baik menjadi informasi. Sistem BI mampu mengelola data menjadi informasi (Ferranti, Langman, Tanaka, McCall, dan Ahmad, 2010) yang dapat mendukung keputusan dan memberikan nilai tambah (*value added*) kepada organisasi (Kao dkk., 2016).

Rumah Sakit Jiwa Tampan telah menggunakan Aplikasi SIM RS yang terintegrasi ke semua unit layanan yang ada disana. sebagai tempat data warehouse perusahaan. Dari hasil pengamatan yang dilakukan di RSJ Tampan, laporan yang dikeluarkan oleh aplikasi SIM RS masih terbatas, yaitu hanya menampilkan data atau informasi standar terkait dengan operasional sehari hari, seperti data kunjungan pasien, data obat, data pasien yang dirawat, data pasien yang melakukan operasi dan lain sebagainya. Laporan ini pun butuh waktu untuk dapat di terbitkan serta seringnya terjadi data tidak terkunci saat pengimputan data, karena banyak dan besarnya data yang dikelola oleh Aplikasi SIM RS tersebut. Hal ini tentu akan ber-

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



pengaruh terhadap lambatnya proses pelayanan dan proses pengambilan keputusan yang bersifat strategis untuk kemajuan rumah sakit.

Solusi dari permasalahan ini adalah, dibangunnya sistem monitoring kinerja transaksi obat, dengan pengembangan Business Intelligence berbasis website, dan penerapan permodelan data multidimensi yang akan divisualisasikan kedalam Dashboard Information System. Dengan pengembangan BI dan tidak menggunakan media lain seperti Microsoft Excel dan lain-lain, kemampuan Business Intelligence dalam mengumpulkan, dan mengolah data menjadi informasi, lalu dari informasi menjadi sebuah pengetahuan. Dari pengetahuan tersebut, membantu pengguna untuk dapat melakukan tindakan pada pengambilan sebuah keputusan. Sementara, Microsoft Excel mampu merepresentasikan data namun tidak memiliki 4 karakteristik dari data warehouse. Sehingga Microsoft Excel digunakan dalam penelitian ini sebagai sumber data yang kemudian akan diolah dan melewati tahapan *Extraction Transformation Load (ETL)*.

Multidimensional data model adalah cara pandang melihat data berdasarkan cara pandang multi dimensional, strukturnya disesuaikan untuk mengoptimalkan analisis data berdasarkan data dari relational database dan diolah sehingga informasi dapat dikategorikan dan bisa dilihat menjadi beberapa cara atau sudut pandang (Raditya, Raharjana, dkk., 2016). Manfaat dari sistem ini yaitu, menampilkan grafik hasil analisis sistem berupa pengetahuan, membuat pihak apotik dapat memonitoring data obat transaksi dengan mudah dan cepat.

Meza Silvana dan kawan-kawan melakukan penelitian pada tahun 2017 dengan judul “Pengembangan Model *Business Intelligence* Manajemen RumahSakit untuk Peningkatan Mutu Layanan (Studi Kasus: Semen Padang Hospital)”. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model BI manajemen rumah sakit yang dilakukan dengan memanfaatkan salah satu aplikasi *business intelligence* untuk mengelola data rumah sakit sehingga dengan aplikasi tersebut rumah sakit dapat melakukan analisis terhadap data pasien, data obat, data aset dan lain sebagainya, serta dapat mengukur kinerja perusahaan. Dengan begitu dapat memudahkan manajemen dalam membuat keputusan yang cepat dan tepat dalam waktu yang singkat serta meningkatkan mutu pelayanan (Silvana dan Akbar, 2017).

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian tugas akhir pada RSJ Tampan dengan mengambil spesifikasi data obat. Dimana penelitian ini membangun sistem monitoring kinerja transaksi obat, *Business Intelligence* berbasis website yang akan memudahkan pihak rumah sakit untuk mengelola data obat yang berguna sebagai pendukung pengambilan keputusan yang baik. Penelitian tugas akhir ini berjudul “**Dashboard System *Business Intelegence* Untuk Analisis dan Moni-**



toring di Apotik RSJ Tampan Berbasis Web”.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah Bagaimana membangun sistem monitoring berbasis *website*, dan bagaimana sistem dapat memvisualisasikan data menjadi informasi dashboard serta ditampilkan dengan berbagai macam sudut pandang data, dengan mengembangkan sistem *Business Intelligence* untuk memudahkan proses analisis dan pembuatan laporan

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian yang dilakukan diperlukan batasan-batasan agar tidak meluas dari topik yang telah ditentukan, berikut batasan masalah dalam penulisan Tugas Akhir ini, yaitu:

1. Sistem ini khusus untuk memonitoring data obat di RSJ Tampan.
2. Berbasis website yang dibangun menggunakan framework Code Igniter dan database MySQL.
3. Data yang digunakan data transaksi dari tahun 2017-2019
4. Data ditampilkan dalam bentuk grafik
5. Sistem ini hanya dapat di akses oleh admin apotek
6. Pengujian sistem menggunakan metode *Black Box Testing* dan *User Acceptance Test*.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk Memvisualisasikan data aktivitas transaksi obat dengan mengembangkan Aplikasi Business Intelligence dan Menerapkan pemodelan data obat, serta aktivitas transaksi obat secara multidimensi.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat memudahkan bagian admin apotek dalam melihat informasi transaksi obat lebih detail
2. Memudahkan bagian admin dalam penginputan data obat dan proses pembuatan laporan.
3. Berguna untuk perencanaan dan pengembangan sistem informasi RSJ Tampan
4. Sebagai pendukung pengambilan keputusan yang baik
5. Hasil kajian ini memberikan informasi yang berguna bagi RSJ Tampan khususnya bagi admin apotek.



1.6 Sistematika Penulisan

Berikut merupakan sistematika penulisan pada penelitian Tugas Akhir ini:

BAB 1. PENDAHULUAN

BAB 1 berisi gambaran umum dari tugas akhir ini, yang meliputi (1) latar belakang permasalahan, (2) rumusan masalah, (3) batasan masalah, (4) tujuan dari pembahasan dan (5) manfaat yang didapatkan.

BAB 2. LANDASAN TEORI

BAB 2 pada tugas akhir ini berisi tentang: (1) Apotek; (2) *Business Intelligence*; (3) Data Warehouse; (4) (*Extract, Transformation Loading ETL*); (5) *Analisis*; (6) *Monitoring*; (7) *Dashboard*; (8) *Fitur Dashboard*; (9) *PHP*; (10) *MYSQL*; (11) *Codeigniter*; (12) *RSJ Tampan*; (13) *WEB*; (14) Penelitian Terdahulu.

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

BAB 3 pada tugas akhir ini berisi tentang: (1) Alur Metodologi Penelitian; (2) Studi Lapangan dan Studi Literatur; (3) Metode Roadmap;

BAB 4. ANALISIS DAN PERANCANGAN

BAB 4 pada tugas akhir ini berisi tentang: (1) Analisis Sumber data dan kebutuhan informasi; (2) Sumber Data; (3) Analisis Kebutuhan Informasi dan Sumber Data; (4) Tahapan Pembangunan Data Warehouse; (5) tahap pembangunan data warehouse; (6) proses ETL; (7) Cara Kerja Sistem; (8) Perancangan sistem; (9) perancangan interface;

BAB 5. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

BAB 5 pada tugas akhir ini berisi tentang: (1) pengolahan data; (2) proses extraction; (3) proses tranformation dan loading; (4) hasil visualisasi; (5) pengujian sistem;

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Apotek

Apotek menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 1027/MENKES/SK/IX/2004 yaitu sebagai suatu tempat dilakukannya pekerjaan kefarmasian, penyaluran sediaan farmasi dan perbekalan kesehatan lainnya kepada masyarakat. Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 9 Tahun 2017 tentang Apotek Pasal 1 yang dimaksud dengan apotek adalah sarana pelayanan kefarmasian tempat dilakukan praktek kefarmasian oleh apoteker.

2.2 Business intelligence

Business intelligence (BI) adalah rangkaian aplikasi dan teknologi untuk mengumpulkan, menyimpan, analisis, dan menyediakan akses data untuk membantu *management executive* dalam pengambilan keputusan (Zikri dkk., 2017). BI melakukan pengolahan dan analisis data menjadi lebih teratur dan cepat dengan bantuan *tools* sehingga mempermudah untuk menemukan data yang dapat berguna baik bagi instansi maupun masyarakat (Johar, Vatesia, dan Martasari, 2015).

Sedangkan menurut Turban dalam (Arifin dan Sugiharto, 2013) *business intelligence* merupakan kerangka kerja konseptual untuk mendukung keputusan bisnis, yang menggabungkan *arsitektur*, basis data atau *data warehouse*, *tools* analisis, dan aplikasi. Maka dapat disimpulkan *business intelligence* adalah alat dan metode untuk mengekstraksi data perusahaan dengan menggunakan *tools* dan aplikasi serta *data warehouse* untuk menyimpan data dan informasi yang berguna untuk membantu dalam pengambilan keputusan.

Business Intelligence (BI) merupakan suatu proses *ekstraksi* data operasional organisasi atau perusahaan, lalu dikumpulkan ke dalam sebuah *data warehouse*. *Data warehouse* dirancang untuk mendukung sebuah proses lanjutan untuk mendapatkan informasi berharga dengan menggunakan teknik *data mining*. Hasil analisis data yang diperoleh berupa kunci-kunci pengetahuan bisnis yang bermanfaat dalam peningkatan kinerja organisasi. Visualisasi dari BI dapat disajikan dalam bentuk *dashboard* untuk mendapatkan informasi detail. Tampilan visualisasi di dalam *dashboard* bisa berupa *grafik*, *pie*, *custom*, *drill down* dan lain sebagainya. *Dashboard* berfungsi sebagai pemantau untuk mewujudkan strategi yang tepat dan berkualitas bagi *top level* manajemen khususnya yang terkait dengan pengambilan keputusan (Listiyoko, Ardi, dan Maksum, 2018).

Business intelligence terbagi menjadi tiga kategori utama menurut (Suparto,



Sigit, dan Setiady, 2010) yaitu:

1. *Information and knowledge discovery*

Informasi yang telah ada dapat dijadikan sarana untuk meramalkan hal yang akan terjadi atau menemukan peluang baru.

2. *Decision support and intelligent systems*

Berperan sebagai penyedia informasi dengan representasi *visual* yang mudah dimengerti untuk manajer dan *eksekutif*, dimana informasi tersebut berguna untuk pengambilan keputusan dan perencanaan strategi perusahaan.

3. *Visualization*

Teknologi yang mendukung tampilan atau terjemahan data dan informasi pada beberapa hal proses data, termasuk gambar *digital*, *GIS*, *graphical user interfaces*, *multidimensions*, *tables and graphs*, *virtual reality*, *three dimensional presentations* dan *animations*.

2.2.1 Sejarah perkembangan *Business Intelligence*

Pengambilan keputusan dalam setiap perusahaan membutuhkan arsitektur IT yang dapat memenuhi kebutuhan mereka. Menurut laporan dari *International Data Corporation* (IDC) di akhir musim gugur 2002, organisasi yang berhasil mengimplementasikan dan menggunakan aplikasi analitik untuk bisnisnya memiliki peningkatan keuntungan, mulai dari 17% hingga 2000% (Efraim, 2011). Sistem analitik bisnis atau umumnya dikenal sebagai *Business Intelligence* (BI) merupakan sebuah sistem yang mengevolusikan strategi, visi, dan *arsitektur* yang terus menerus mengarahkan operasional dan tujuan organisasi untuk mencapai tujuan bisnisnya. BI meliputi perolehan data dan informasi dari berbagai sumber yang bervariasi dan mengolahnya ke dalam pengambilan keputusan. BI dapat digunakan untuk mendukung perusahaan dalam mencapai berbagai kriteria keberhasilan (Suparto dkk., 2010).

2.2.2 Manfaat *Business Intelligence*

Beberapa manfaat yang bisa didapatkan bila suatu organisasi mengimplementasikan BI adalah sebagai berikut. (Suparto dkk., 2010) seperti meningkatkan nilai data dan informasi organisasi dengan mengintegrasikan seluruh data sehingga menghasilkan pengambilan keputusan yang lengkap. Kemudian data dan informasi yang dihasilkan menjadi lebih mudah diakses dan lebih mudah untuk dimengerti (*user friendly*). Lalu memudahkan pemantauan kinerja organisasi. Kemudian meningkatkan nilai investasi teknologi informasi yang sudah ada tanpa harus mengubah atau menggantikan *sistem informasi* yang sudah digunakan sebelumnya. Kemudian menciptakan pegawai yang memiliki akses informasi yang baik. Dan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumbernya.
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



meningkatkan efisiensi biaya. BI dapat meningkatkan efisiensi karena mempermudah seseorang dalam melakukan pekerjaan, hemat waktu, dan mudah pemanfaatannya.

2.2.3 Kategori *Business Intelligence*

Business Intelligence dikategorikan menjadi 3 kategori utama. Pertama, *Information and knowledge discovery*. *Information and knowledge discovery* berperan sebagai sarana observasi dari informasi yang ada untuk meramalkan hal yang akan terjadi di akan datang atau untuk menemukan peluang baru yang selama ini tak terlihat. Contohnya adalah pada *OLAP*, yang memungkinkan analisis untuk melakukan proses *slice* dan *dice* data serta mengamati grafik dan tabel yang dihasilkan dari dimensi yang sedang diawasi. Lain halnya dengan *data mining* yang menerapkan model statistik dan deterministik dan metode kecerdasan buatan terhadap data untuk mengidentifikasi relasi tersembunyi atau menemukan pengetahuan di antara berbagai macam data atau elemen. Selain kedua contoh di atas, terdapat juga *ad hoc queries and reports*, *text mining*, *web mining*, dan *search engines*. Kedua, *Decision support and intelligent systems*. Semua manajer dan eksekutif memerlukan sistem BI untuk menunjang kinerjanya, terutama dalam pengambilan keputusan atau pada tahap strategis. *Decision support and intelligent systems*, yang berperan sebagai penyedia informasi yang dibutuhkan oleh manajer/eksekutif dengan representasi visual yang mudah dimengerti dan informatif. Informasi yang dihasilkan lalu digunakan oleh para manajer dan eksekutif untuk pengambilan keputusan atau merencanakan strategi perusahaan. Ketiga, *visualization*. *Visualization* merupakan teknologi yang mendukung tampilan atau terjemahan data dan informasi pada beberapa hal proses data. Hal tersebut termasuk gambar digital, *geographic information systems*, *graphical user interfaces*, *multidimensions*, *tables and graphs*, *virtual reality*, *three dimensional presentations*, dan *animations*. Aplikasi virtual ini dapat membantu mengidentifikasi relasi langsung. Aplikasi *visualization* menawarkan kemampuan untuk dapat mengeksplorasi sendiri oleh pengguna dan analisis visual sejumlah besar data.

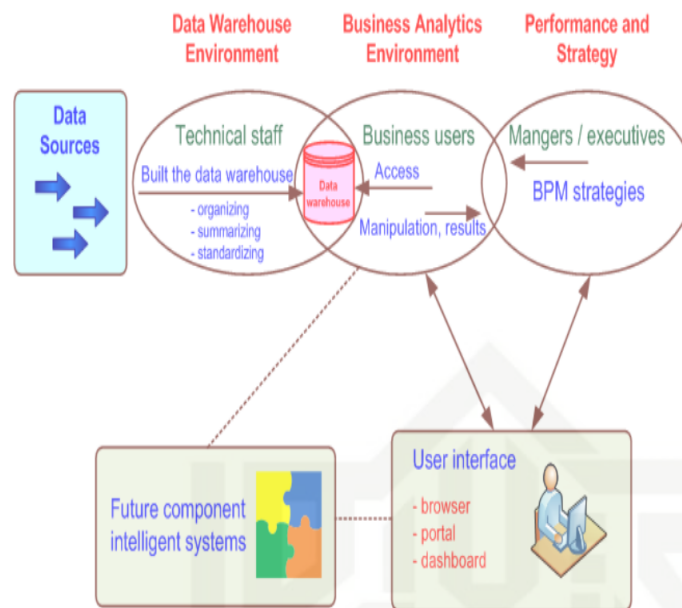
2.2.4 Arsitektur dan Langkah – Langkah Proses BI

Arsitektur pada *Business Intelligence* memiliki empat komponen utama yaitu, (1) *Data Warehouse*, yang merupakan sumber data yang tersimpan terdiri dari *historical* dan sudah diorganisasikan, (2) *Business Analytic*, sekumpulan tools yang berguna untuk memanipulasi, *data mining* dan menganalisa data pada *data warehouse*, (3) *Business Performance Management* (BPM), digunakan untuk memantau dan menganalisis kinerja, (4) *User Interface* (*Dashboard*), menyediakan tampilan

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



grafis atau gambar dari pengukuran *performa* perusahaan. Bentuk *aristektur Business Intelligence* dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. *Arsitektur Business Intelligence* (Putra dkk., 2016)

Sementara itu ada beberapa bagian dalam solusi *business intelligence* yaitu, keseluruhan proses dalam *Business Intelligence* yang dapat diterjemahkan menjadi langkah-langkah dibawah ini:

1. Identifikasi masalah bisnis yang perlu diselesaikan dengan gudang data dan menentukan data yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah tersebut.
2. Identifikasi lokasi dari data-data yang diperlukan dan mengambilnya dari sumber penyimpanannya.
3. Merubah data yang diperoleh dari beragam sumber tersebut ke dalam sebuah data yang konsisten.
4. Mengambil data yang telah dirubah tersebut ke dalam lokasi yang tersentralisasi.
5. Membuat sebuah gudang data dengan data yang ada dalam lokasi yang tersentralisasi tersebut.
6. Memasang sebuah produk atau aplikasi yang dapat memberikan akses ke data yang ada dalam cube tadi. Ada berbagai macam jalan dan cara untuk berbagai macam tipe pekerjaan ketika berurusan dengan /cube.

2.3 Data Warehouse

Data warehouse adalah sekumpulan informasi yang disimpan dalam basis data yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam sebuah or-



ganisasi. Data dikumpulkan dari berbagai aplikasi yang telah ada. Data yang telah dikumpulkan tersebut kemudian divalidasi dan direstrukturisasi lagi, untuk selanjutnya disimpan dalam *data warehouse*. Pengumpulan data ini memungkinkan para pengambil keputusan untuk pergi hanya ke satu tempat untuk mengakses seluruh data yang ada tentang organisasinya (Mulyati, Amini, dan Juliasari, 2014).

Data warehouse merupakan jantung dan pondasi untuk semua proses SIE karena memiliki satu sumber data terintegrasi dengan tingkat granularitas yang tepat (Moss dan Atre, 2003). Karakteristik *data warehouse* adalah *berorientasi subjek, terintegrasi, time-variant*, dan *non-volatile*. *Data warehouse* dibentuk melalui sebuah sistem yang disebut dengan ETL process. Proses (*extract, transform, load*) ETL merupakan sistem yang membaca data dari sumber data, melakukan perubahan data, dan menyimpan data ke *store* lain (Rainardi, 2008), (Inmon, 2005). ETL terdiri dari tahapan *extraction*, yaitu proses pemilihan data yang berkaitan dengan informasi yang dihasilkan. Tahapan *cleaning*, yaitu proses pembersihan data. Tahapan ketiga adalah tahapan *transformation*, yaitu proses pemilihan, penggabungan dan agregasi untuk mendapatkan data yang sesuai. Tahapan terakhir adalah tahapan *loading*, yaitu proses pemuatan data kedalam *data warehouse*.

Fungsi utama *data warehouse* adalah mengambil, mengumpulkan mempersiapkan, menyimpan, dan menyediakan data untuk pemakai atau aplikasi yang bersifat *query/reporting* (Ariani, Tania, dan Indah, 2017).

2.4 Extract, Transformation, Loading (ETL)

Proses ETL merupakan sebuah proses yang mentransfer data dari sumber data *primer* yang berada pada sistem informasi yang mendukung kegiatan operasional ke dalam *data warehouse* (Zukhri dan Winarko, 2014). Sedangkan menurut (Putra dkk., 2016). ETL adalah sekumpulan proses untuk mengambil dan memproses data dari satu atau banyak sumber menjadi sumber baru. Sumber data yang diolah ETL bisa beragam sumber data, tidak hanya dari *database OLTP* saja, tetapi bisa juga dari *website, file teks, spreadsheet, database, email*, dan lain sebagainya.

Dari dua pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa ETL adalah sebuah proses mengambil dan mentransfer data dari banyak sumber data seperti *database OLTP, website, file teks* dan lain sebagainya untuk kemudian disimpan ke sumber data baru atau *data warehouse*. Proses ETL terdiri dari tiga tahap yaitu *extraction, transformation* dan *loading* (Ardista, Purbandini, dan Taufik, 2017):

1. *Extraction* Pada proses *ekstraksi* dilakukan pengambilan data dari sumber kemudian data diubah ke dalam format yang dibutuhkan.
2. *Transformation* Transformasi dilakukan untuk mengolah data agar memiliki



format seperti yang dibutuhkan dalam *data warehouse*. Transformasi data dilakukan dengan memilih atribut yang penting dan akan digunakan untuk *data warehouse*, menghapus *atribut* data yang tidak dibutuhkan, menghapus *record* yang tidak memiliki nilai dan menambahkan *atribut* data tambahan jika diperlukan.

3. *Loading* adalah tahap pemuatan data. Data yang telah ditransformasi akan siap dimuat ke *data warehouse*

2.5 Analisis

Menurut (Kariana, Ifansyah, dan Murjani, 2018) analisis adalah aktifitas yang memuat sejumlah kegiatan seperti mengurai, membedakan, memilih sesuatu untuk digolongkan dan dikelompokkan kembali menurut kriteria tertentu kemudian dicari maknanya dan ditafsir maknanya. analisis menurut (Komaruddin, 2002) adalah kegiatan berfikir untuk menguraikan suatu keseluruhan menjadi komponen sehingga mengenali tanda-tanda komponen hubungannya satu sama lain dan fungsi masing-masing dalam suatu keseluruhan yang terpadu. Menurut (Nuraeni dan Suryawardani, 2017) Analisis data adalah proses mencari dan menyusun data secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan, laporan dan dokumentasi dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori menjabarkan ke dalam unit unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain. Berdasarkan uraian tersebut disimpulkan bahwa analisis adalah kegiatan berupa proses mengamati sesuatu dengan memilih, mengurai, membedakan, dan mengelompokan menurut kriteria tertentu untuk mengetahui informasi yang sebenarnya.

2.6 Monitoring

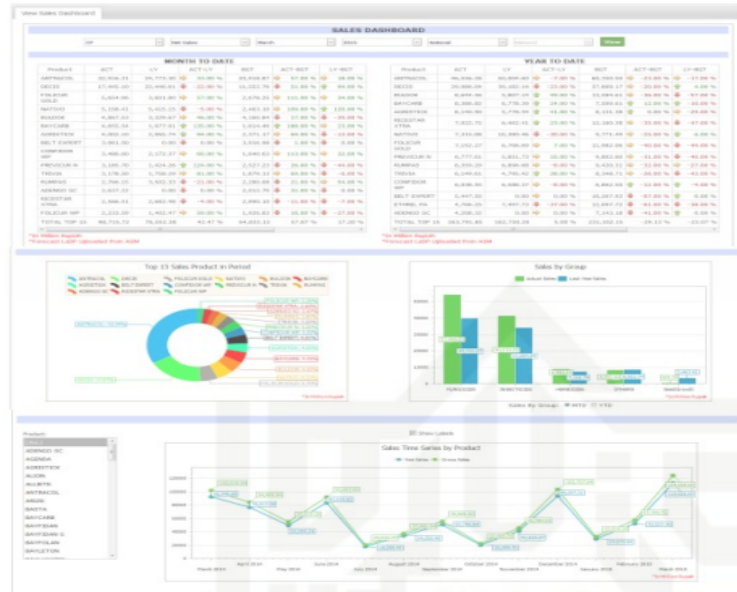
monitoring merupakan suatu kegiatan mengamati secara seksama suatu keadaan atau kondisi, termasuk juga perilaku atau kegiatan tertentu, dengan tujuan agar semua data masukan atau informasi yang diperoleh dari hasil pengamatan tersebut dapat menjadi landasan dalam mengambil keputusan tindakan selanjutnya yang diperlukan Menurut (Lestarini, Rifai, Putri, dan Pibriana, 2019). Tindakan tersebut diperlukan seandainya hasil pengamatan menunjukkan adanya hal atau kondisi yang tidak sesuai dengan yang direncanakan semula. Monitoring dilaksanakan dengan maksud agar proyek dapat mencapai tujuan secara efektif dan efisien dengan menyediakan umpan balik bagi pengelola proyek pada setiap tingkatan. Umpan balik ini memungkinkan pemimpin proyek menyempurnakan rencana operasional proyek dan mengambil tindakan korektif tepat pada waktunya



jika terjadi masalah dan hambatan. Monitoring adalah proses kegiatan pengawasan terhadap implementasi kebijakan yang meliputi keterkaitan antara implementasi dan hasil-hasilnya. berikut contoh *monitoring* Gambar 2.2.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

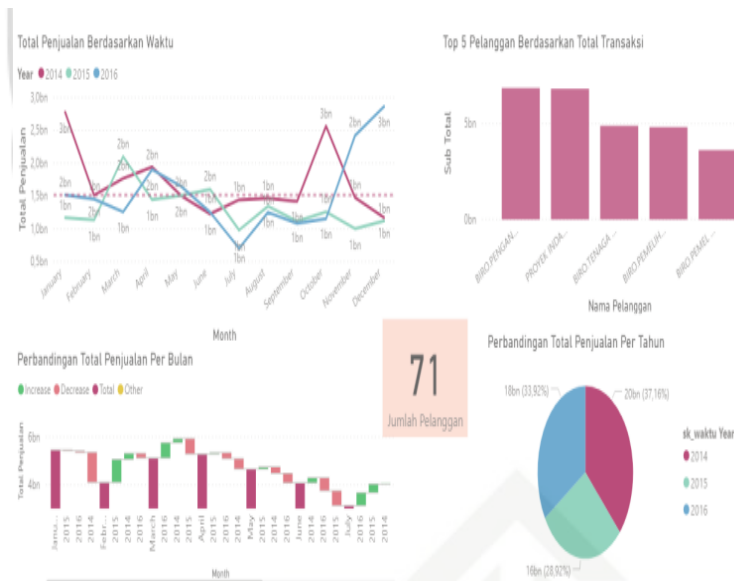
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumbernya.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 2.2. *Dashboard System Monitoring* (Putra dkk., 2016).

2.7 Dashboard

Dashboard merupakan sebuah aplikasi yang berfungsi untuk menampilkan informasi terkait kinerja bagi para manajer perusahaan. Konsep dashboard sudah ada selama bertahun-tahun dan telah diadopsi oleh banyak perusahaan di dunia (Eckerson, 2010). Dashboard adalah representasi visual berisi informasi penting yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan dan dapat diatur pada satu layar sehingga akan memudahkan pengguna dalam memantaunya. Sementara itu, informasi dashboard adalah tampilan visual berisi informasi penting yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan dengan mengatur informasi dalam satu layar sehingga kinerja organisasi dapat dimonitor (Few, 2006). berikut tampilan *dashboard system* Gambar 2.3.



Gambar 2.3. Dashboard System (Hanifah, 2020).

Menurut (Few, 2006), terdapat empat kriteria utama yang harus dimiliki oleh dashboard, yaitu:

1. Mengonsolidasikan informasi yang relevan dan menyajikannya dalam satu kesatuan pandangan.
2. Menyampaikan informasi yang akurat secara tepat waktu.
3. Memberikan akses yang aman terhadap informasi yang sensitif agar informasi tidak bocor pada pihak yang tidak berkepentingan.
4. Memberikan solusi yang komprehensif menyeluruh tentang domain permasalahan yang ditanganinya.

2.8 Fitur Dashboard

Menurut (Eckerson, 2010), dashboard memiliki 3 fitur dalam penyampaian informasi antara lain:

1. *Monitoring*

Dalam fitur monitoring ini dapat melihat status kinerja secara real yang dapat dilihat langsung oleh user. Dalam fitur ini terdapat gaugemeter yang berfungsi untuk memantau perbandingan dari suatu pengukuran data yang telah ditentukan.

2. *Analysis*

Dalam fitur ini berfungsi untuk membantu user dalam melihat performance dashboard dengan memberikan suatu range dalam pengukuran data.

3. *Management*

Dalam fitur ini dapat membantu management dalam pengambilan keputusan, mengidentifikasi langkah yang akan dilakukan, dan menyelesaikan masalah yang ada dalam organisasi. Data operasional yang rinci dapat mendukung pihak management dari suatu organisasi.

2.9 PHP

PHP tergolong ke dalam bahasa pemrograman yang berbasis *server* (*server side scripting*) yang berarti semua *script* PHP diletakkan di *server* dan diterjemahkan oleh web *server* terlebih dahulu, kemudian hasil terjemahan dikirim ke browser client. Hal ini berbeda dengan *JavaScript*. Kode program *JavaScript* harus di-download terlebih dahulu di komputer *client*, selanjutnya diterjemahkan oleh browser internet. Oleh karena itu, kode program *JavaScript* selalu tampak di halaman web yang bersangkutan, jika dilakukan penyimpanan terhadap *file web*. Secara teknologi, bahasa *pemrograman* PHP memiliki kesamaan dengan bahasa ASP (*Active Server Page*), *Cold Fusion*, *JSP* (*Java Server Pages*) ataupun *Perl* (Suprianto, 2008).

2.10 MySQL

(Saputro, 2012) menyatakan bahwa MySQL merupakan sebuah program database server yang mampu menerima dan mengirimkan data sangat cepat, *multi-user* serta menggunakan perintah dasar SQL (*Structured Query Language*). MySQL pertama kali dirintis oleh seorang programmer database bernama Michael Widenius. Selain *database server*, MySQL juga merupakan program yang dapat mengakses suatu database MySQL yang berposisi sebagai server, yang berarti program kita berposisi sebagai client. Database MySQL merupakan suatu perangkat lunak database yang berbentuk *database relasional* atau disebut *Relational Database Management System* (RDBMS) yang menggunakan suatu bahasa permintaan yang bernama SQL (*Structured Query Language*).

2.11 CodeIgniter

(Griffiths, 2010) menyatakan bahwa CodeIgniter adalah sebuah framework PHP. Framework itu sendiri adalah suatu kerangka kerja yang berupa sekumpulan folder yang memuat file-file PHP yang menyediakan *class libraries*, *helpers*, *plugins*, dan lainnya. *Framework* menyediakan konfigurasi dan teknik coding tertentu. *CodeIgniter* merupakan aplikasi sumber terbuka yang berupa *framework* PHP dengan model *Model*, *View*, *Controller* (MVC) untuk membangun *website* dinamis dengan menggunakan PHP. *CodeIgniter* memudahkan developer untuk membuat aplikasi *website* dengan cepat mudah dibandingkan dengan membuatnya dari awal.



2.12 RSJ Tampan

Rumah Sakit Jiwa Tampan Provinsi Riau beroperasi tanggal 5 Juli 1984, sejak tahun 2002 Rumah Sakit Jiwa Tampan ditetapkan sebagai Rumah Sakit Tampan daerah tipe A. Di bawah pemerintah daerah Provinsi Riau nomor 18 tahun 2002 tanggal 10 Desember 2002. yang memberikan pelayanan kesehatan bagi masyarakat (Sutiyono dan Rosiyadi, 2017).

Visi yaitu cara pandang jauh ke depan, kemana dan bagaimana RSJ Tampan harus dibawa dan berkarya agar tetap konsisten dan dapat eksis, antisipatif, dan inovatif, serta produktif. Sebagaimana telah dirumuskan dan disepakati bersama guna mewujudkan kondisi yang lebih baik di masa yang akan datang, maka VISI RSJ Tampan tahun 2014-2019 ditetapkan sebagai berikut:

1. Visi yaitu cara pandang jauh kedepan, kemana dan bagaimana RSJ Tampan harus dibawa dan berkarya agar tetap konsisten dan dapat eksis, antisipatif, serta prduktif.
2. Guna mewujudkan kondisi dan kompetensi yang lebih baik dimasa yang akan datang, maka VISI RSJ Tampan ditetapkan sebagai berikut: “Terwujudnya RSJ Tampan sebagai rumah sakit rujukan pelayanan kesehatan jiwa dan penanggulangan narkoba yang professional dan berbasis masyarakat terbaik se-Sumatera tahun 2020”.

2.13 WEB

Web suatu jaringan yang bisa mempermudah serta mempercepat penyampaian informasi secara luas, dan dapat diakses dengan mudah dan cepat oleh siapapun yang mendapatkan akses internet. Menurut (Sibero, 2013) ”web adalah suatu sistem yang berkaitan dengan dokumen digunakan sebagai media untuk menampilkan teks, gambar, multimedia, dan lainnya pada jaringan internet”. Sedangkan menurut (Kustiyahningsih dan Anamisa, 2011) web merupakan” salah satu layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung dengan fasilitas hypertext untuk menampilkan data berupa teks,gambar,suara,animasi dan multimedia lainnya”.

2.14 Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan oleh Zain, Wibowo, dan Yunanto (2016) berjudul Rancang Bangun Tactical Dashboard Sumur Minyak PT. CPI area Minas untuk Proses Workover yang menjadikan perusahaann/PT sebagai scope dengan memanfaatkan data perusahaan/PT berupa data produksi sumur minyak yang disajikan kedalam bentuk Tactical Dashboard berbasis website.

Penelitian yang dilakukan Ghozali dan Bunga (2017), berjudul Implementasi Sistem Business Intelligence Terhadap Rekap Nilai Perkuliahan Menggunakan



Metode Online Analytical Processing (OLAP) yang menjadikan Perguruan Tinggi sebagai scope dengan memanfaatkan data nilai mahasiswa yang disajikan kedalam bentuk Sistem informasi penilaian berbasis web portal.

Penelitian yang dilakukan Silvana dan Akbar (2017) dengan judul “Pengembangan Model *Business Intelligence* Manajemen RumahSakit untuk Peningkatan Mutu Layanan (Studi Kasus: Semen Padang Hospital)”. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model BI manajemen rumah sakit yang dilakukan dengan memanfaatkan salah satu aplikasi *business intelligence* untuk mengelola data rumah sakit sehingga dengan aplikasi tersebut rumah sakit dapat melakukan analisis terhadap data pasien, data obat, data aset dan lain sebagainya, serta dapat mengukur kinerja perusahaan. Dengan begitu dapat memudahkan manajemen dalam membuat keputusan yang cepat dan tepat dalam waktu yang singkat serta meningkatkan mutu pelayanan.

1. Barang yang dipergunakan dalam penelitian ini harus dicantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

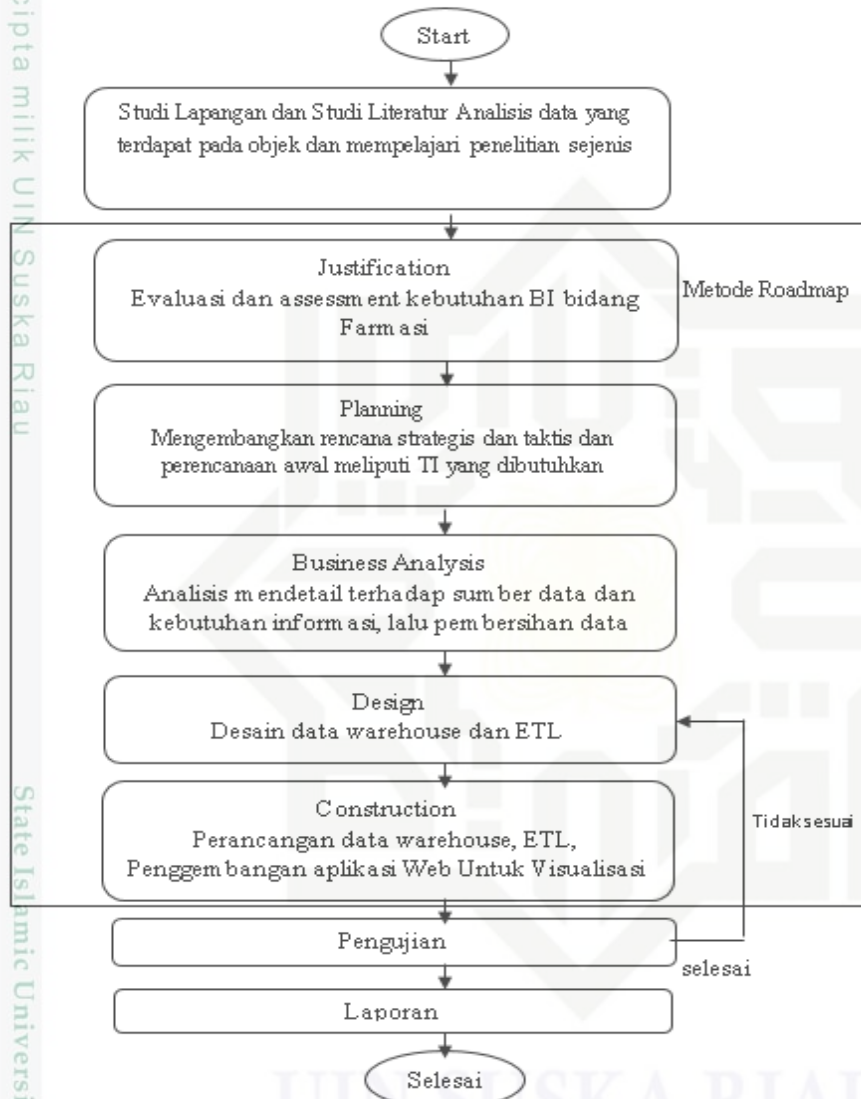


BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Alur Metodologi Penelitian

Tahapan pada penelitian dapat dilihat Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Flow Chart Metodologi Penelitian.

3.2 Studi Lapangan dan Studi Literatur

Pada penelitian ini metode pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan studi lapangan dan studi literatur, dimana studi lapangan terdiri dari observasi, wawancara, dan analisi dokumen. Berikut penjelasan masing-masingnya:

1. Observasi yang dilakukan adalah dengan mengamati dan mempelajari data



dan informasi yang dibutuhkan oleh RSJ Tampan khususnya bagian Farmasi.

2. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi dan data yang lebih rinci tentang penelitian yang dilakukan yaitu dengan memberikan pertanyaan yang telah disediakan sebelumnya kepada karyawan RSJ Tampan khususnya bagian Farmasi.
3. Analisis dokumen dilakukan dengan mengumpulkan dokumen yang berkaitan dengan penelitian, kemudian mempelajarinya.
4. Studi literatur dilakukan dengan mempelajari dan memahami literatur dari berbagai sumber seperti situs internet, jurnal ilmiah dan bacaan lain yang mendukung penelitian.

3.3 Metode Roadmap

Metode roadmap terdiri dari beberapa fase yakni fase justification, planning, business analysis, design, construction dan deployment (Moss dan Atre, 2003).

1. *Fase justification*
Pada tahap ini dilakukan *evaluasi* dan *assessment* terhadap kebutuhan BI Unit Farmasi, mendefenisikan masalah yang akan dipilih untuk penelitian.
2. *Fase planning*
Pada tahap ini dikembangkan rencana strategis dan taktis bagaimana proyek BI ini akan dirancang. Perencanaan proyek meliputi teknologi yang akan digunakan dan tools yang dibutuhkan oleh RSJ Tampan. Selanjutnya penulis mencari sebuah metode sebagai alur penelitian.
3. *Fase business analysis*
Pada tahap ini dilakukan analisis yang lebih detail untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam mengenai sumber data dan kebutuhan informasi yang dibutuhkan oleh Unit Farmasi. Selanjutnya penulis mengambil sebuah data yang di butuhkan dari unit farmasi berupa data transaksi obat.
4. *Fase design*
Pada tahap ini dilakukan desain data warehouse dan proses ETL. Desain data warehouse berupa gambaran pembuatan data warehouse yang terdiri dari tabel fakta dan tabel dimensi. Desain proses ETL berupa gambaran pembuatan proses ETL yang dieksekusi nantinya. Desain proses ETL mengikuti desain data warehouse yang telah dirancang. Selanjutnya penulis melakukan transformasi data yaitu menyaring data – data yang diperlukan.
5. *Fase construction*
Pada tahap ini akan dilakukan proses implementasi pengkodean program



6.

dalam aplikasi komputer menggunakan bahasa pemrograman php menggunakan aplikasi Sublime.

Pengujian

Pada tahap ini dilakukan proses pengujian dan percobaan terhadap sistem. Pengujian pada sisi functionality merupakan pengujian validasi terhadap beberapa spesifikasi kebutuhan fungsional dari sistem untuk menghasilkan seluruh fungsi yang valid.

7.

Pembuatan laporan

Pada tahap ini dilakukan penyusunan laporan dari tahap awal hingga tahap akhir serta kesimpulan dan saran.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

BAB 4

ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi tentang analisis pembangunan Business Intelligence berbasis *Dashboard System* seperti analisis sumber data dan kebutuhan informasi, perancangan data warehouse, dan proses ETL dengan SQL Server pada RSJ Tampan.

4.1 Analisis Sumber Data dan Kebutuhan Informasi

Analisis kebutuhan informasi dilakukan dengan mengamati hal-hal yang dibutuhkan Farmasi RSJ Tampan. Kemudian melakukan wawancara dan observasi lapangan dapat dilihat pada Lampiran A dan Lampiran B. Berdasarkan hasil dari metode tersebut, didapatkan kebutuhan informasi untuk dijadikan pengembangan model BI di RSJ Tampan diantaranya:

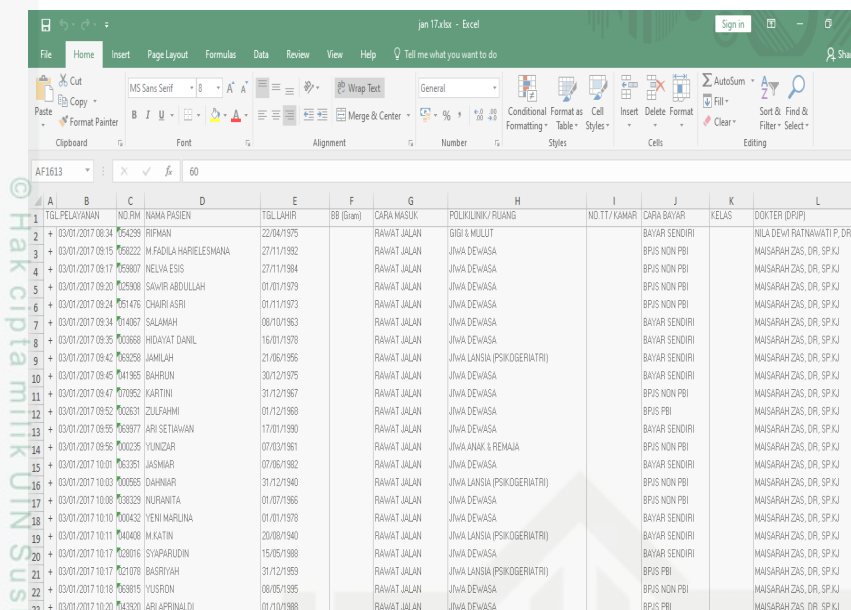
1. Informasi tentang jumlah Peningkatan Transaksi Obat tiap tahun
2. Informasi tentang 5 obat termahal yang pernah di beli
3. Informasi tentang 10 nama obat yang sering di beli
4. Informasi tentang jumlah Kategori Transaksi Obat tiap tahun
5. Informasi tentang Nama dokter
6. Informasi tentang Produsen
7. Informasi tentang Poliklinik
8. Informasi tentang Pasien

Sumber data yang digunakan dalam penerapan ini adalah data Warehouse SIMRS yang sudah di extrack dalam bentuk data excel dari tahun 2017 sampai tahun 2019.

4.2 Sumber Data

Sumber data diperoleh dari aplikasi yang digunakan untuk mendukung kegiatan RSJ Tampan yaitu Aplikasi SIM RS. Data tersebut berupa data transaksi obat dalam format. Excel dari tahun 2017 sampai tahun 2019. Terdapat 21 Unit yang terdapat pada RSJ Tampan. Data yang di gunakan data transaksi obat yang diambil dari Aplikasi SIM RS dalam format excel. Total data transaksi obat dari tahun 2017, 2018, dan 2019 berjumlah 63.887 Contoh tampilan data transaksi penjualan sebelum proses pembersihan data dapat dilihat Gambar 4.1.

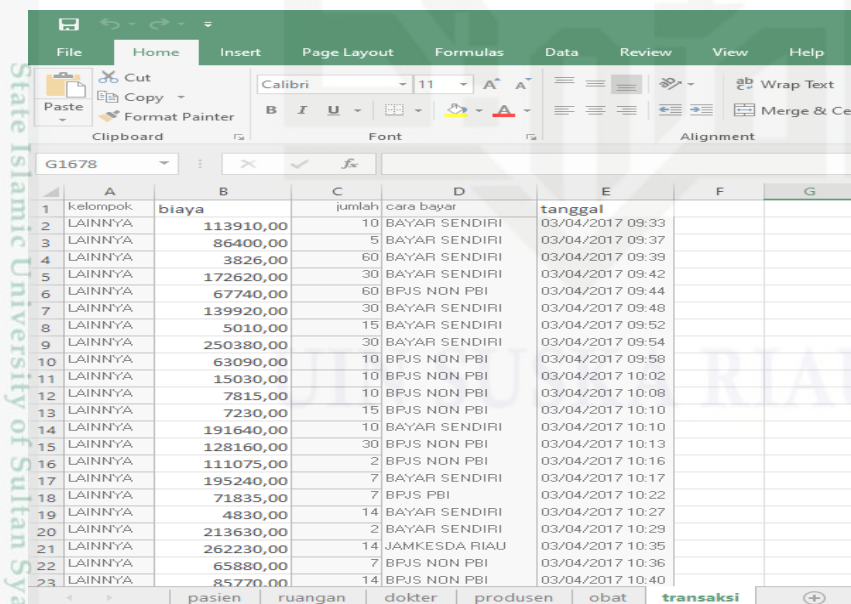
- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	TGL PELAYANAN	NO RM	NAMA PASIEN	TGL LAHIR	BB (Bari)	CARA MASUK	POLIKLINIK/ RUANG	NO TT/ KAMAR	CARA BAYAR	KELAS	DOKTER (DR/PI)
2	03/01/2017 08:34	954298	RIFMAN	22/04/1975		RAWAT JALAN	GIGI & MULUT		BAYAR SENDIRI		NILA DEWI RATNAWATI P. DRG
3	03/01/2017 09:15	958222	M FADILA HARELESMAHA	27/11/1992		RAWAT JALAN	JAWA DEWASA		BPUS NON PBI		MAISARAH ZAS, DR, SP.KJ
4	03/01/2017 09:17	958907	NELVA EGIS	27/11/1994		RAWAT JALAN	JAWA DEWASA		BPUS NON PBI		MAISARAH ZAS, DR, SP.KJ
5	03/01/2017 09:30	959008	SAHIR ABULLAH	01/01/1979		RAWAT JALAN	JAWA DEWASA		BPUS NON PBI		MAISARAH ZAS, DR, SP.KJ
6	03/01/2017 09:34	959476	CHARI ASRI	01/11/1973		RAWAT JALAN	JAWA DEWASA		BPUS NON PBI		MAISARAH ZAS, DR, SP.KJ
7	03/01/2017 09:34	961497	SALAMAH	08/10/1963		RAWAT JALAN	JAWA DEWASA		BAYAR SENDIRI		MAISARAH ZAS, DR, SP.KJ
8	03/01/2017 09:35	963668	HIDAYAT DANIL	16/01/1978		RAWAT JALAN	JAWA DEWASA		BAYAR SENDIRI		MAISARAH ZAS, DR, SP.KJ
9	03/01/2017 09:42	963826	JAMLAH	21/06/1996		RAWAT JALAN	JAWA LANSIA (PSIKOGERIATRI)		BAYAR SENDIRI		MAISARAH ZAS, DR, SP.KJ
10	03/01/2017 09:45	964195	BAHRUN	30/12/1975		RAWAT JALAN	JAWA DEWASA		BAYAR SENDIRI		MAISARAH ZAS, DR, SP.KJ
11	03/01/2017 09:47	967092	KARTINI	31/12/1967		RAWAT JALAN	JAWA DEWASA		BPUS NON PBI		MAISARAH ZAS, DR, SP.KJ
12	03/01/2017 09:52	967331	ZULFARMI	01/12/1968		RAWAT JALAN	JAWA DEWASA		BPUS PBI		MAISARAH ZAS, DR, SP.KJ
13	03/01/2017 09:55	969977	ARI SETIAWAN	17/01/1990		RAWAT JALAN	JAWA DEWASA		BAYAR SENDIRI		MAISARAH ZAS, DR, SP.KJ
14	03/01/2017 09:56	970025	YUNIZAR	07/03/1961		RAWAT JALAN	JAWA ANAK & REMAJA		BPUS NON PBI		MAISARAH ZAS, DR, SP.KJ
15	03/01/2017 10:01	963331	JASMIAR	07/08/1982		RAWAT JALAN	JAWA DEWASA		BAYAR SENDIRI		MAISARAH ZAS, DR, SP.KJ
16	03/01/2017 10:03	960955	DAHMAN	31/12/1940		RAWAT JALAN	JAWA LANSIA (PSIKOGERIATRI)		BPUS NON PBI		MAISARAH ZAS, DR, SP.KJ
17	03/01/2017 10:08	938328	NURANITA	01/07/1966		RAWAT JALAN	JAWA DEWASA		BPUS NON PBI		MAISARAH ZAS, DR, SP.KJ
18	03/01/2017 10:10	960432	YENI MARLINA	01/01/1978		RAWAT JALAN	JAWA DEWASA		BAYAR SENDIRI		MAISARAH ZAS, DR, SP.KJ
19	03/01/2017 10:11	940408	M KATIN	20/08/1940		RAWAT JALAN	JAWA LANSIA (PSIKOGERIATRI)		BAYAR SENDIRI		MAISARAH ZAS, DR, SP.KJ
20	03/01/2017 10:17	928016	SYAPARUDIN	15/05/1988		RAWAT JALAN	JAWA DEWASA		BAYAR SENDIRI		MAISARAH ZAS, DR, SP.KJ
21	03/01/2017 10:17	921078	BASRIYAH	31/12/1959		RAWAT JALAN	JAWA LANSIA (PSIKOGERIATRI)		BPUS PBI		MAISARAH ZAS, DR, SP.KJ
22	03/01/2017 10:18	969915	YUSRON	06/05/1955		RAWAT JALAN	JAWA DEWASA		BPUS NON PBI		MAISARAH ZAS, DR, SP.KJ
23	03/01/2017 10:20	943920	ARI AFRINALDI	01/10/1988		RAWAT JALAN	JAWA DEWASA		BPUS PBI		MAISARAH ZAS, DR, SP.KJ

Gambar 4.1. Data Transaksi Obat Bagian 1 (SIM.RS, 2021).

Pembersihan data dilakukan secara langsung pada Microsoft Excel dengan format yang telah di sediakan oleh *Dashbord System*. Pembersihan dilakukan dengan cara mengambil data transaksi obat yang diperlukan lalu di pindahkan ke dalam format yang telah di sediakan dengan cara drag on into (meyeret ke dalam) format yang telah di sediakan. Hasil proses pembersihan data dapat dilihat pada Gambar 4.2.



A	B	C	D	E	F	G
1	kelompok	biaya	jumlah	cara bayar	tanggal	
2	LAINNYA	113910,00	10	BAYAR SENDIRI	03/04/2017 09:33	
3	LAINNYA	86400,00	5	BAYAR SENDIRI	03/04/2017 09:37	
4	LAINNYA	3826,00	60	BAYAR SENDIRI	03/04/2017 09:39	
5	LAINNYA	172620,00	30	BAYAR SENDIRI	03/04/2017 09:42	
6	LAINNYA	67740,00	60	BPUS NON PBI	03/04/2017 09:44	
7	LAINNYA	139920,00	30	BAYAR SENDIRI	03/04/2017 09:48	
8	LAINNYA	5010,00	15	BAYAR SENDIRI	03/04/2017 09:52	
9	LAINNYA	250380,00	30	BAYAR SENDIRI	03/04/2017 09:54	
10	LAINNYA	63090,00	10	BPUS NON PBI	03/04/2017 09:58	
11	LAINNYA	15030,00	10	BPUS NON PBI	03/04/2017 10:02	
12	LAINNYA	7815,00	10	BPUS NON PBI	03/04/2017 10:08	
13	LAINNYA	7230,00	15	BPUS NON PBI	03/04/2017 10:10	
14	LAINNYA	191640,00	10	BAYAR SENDIRI	03/04/2017 10:10	
15	LAINNYA	128160,00	30	BPUS NON PBI	03/04/2017 10:13	
16	LAINNYA	111075,00	2	BPUS NON PBI	03/04/2017 10:16	
17	LAINNYA	195240,00	7	BAYAR SENDIRI	03/04/2017 10:17	
18	LAINNYA	71835,00	7	BPUS PBI	03/04/2017 10:22	
19	LAINNYA	4830,00	14	BAYAR SENDIRI	03/04/2017 10:27	
20	LAINNYA	213630,00	2	BAYAR SENDIRI	03/04/2017 10:29	
21	LAINNYA	262230,00	14	JAMKESDA RIAU	03/04/2017 10:35	
22	LAINNYA	65880,00	7	BPUS NON PBI	03/04/2017 10:36	
23	LAINNYA	85770,00	14	BPUS NON PBI	03/04/2017 10:40	

Gambar 4.2. Data Transaksi Obat Bagian 2.

Setelah data didapatkan, kemudian dilakukan proses selection dengan



memilih field yang berkaitan dengan data yang dibutuhkan untuk penelitian ini. Kemudian, field-field dari tiap tabel tersebut dimasukkan ke dalam rancangan tabel pada data warehouse.

4.3 Tahapan Pembangunan Data Warehouse

Tahapan Pembangunan data warehouse dimulai dari proses pemilihan data source kemudian dilakukan proses Extraction, Transformation and Loading (ETL) terhadap data source sehingga membentuk data warehouse nantinya menghasilkan informasi-informasi yang divisualisasikan kedalam bentuk *Dashboard*.

1. Sumber Data

Pada penelitian ini data yang digunakan adalah beberapa file Microsoft Excel yang berisi:

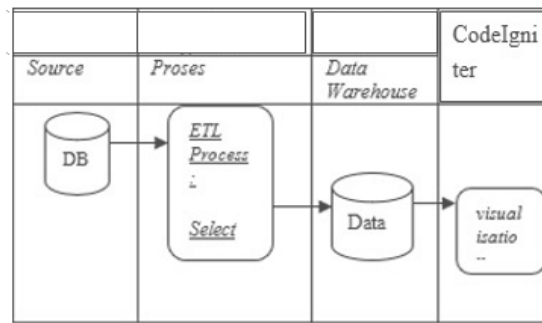
- (a) Data jumlah seluruh obat
- (b) Data transaksi dari tahun 2017 - 2019

2. Perancangan Data Warehouse

Perancangan data warehouse merupakan tahapan desain pada metodologi penelitian. Perancangan data warehouse dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu perancangan arsitektur data warehouse, pemodelan, perancangan skema dan proses ETL di dalam data warehouse.

(a) Perancangan Arsitektur Data Warehouse

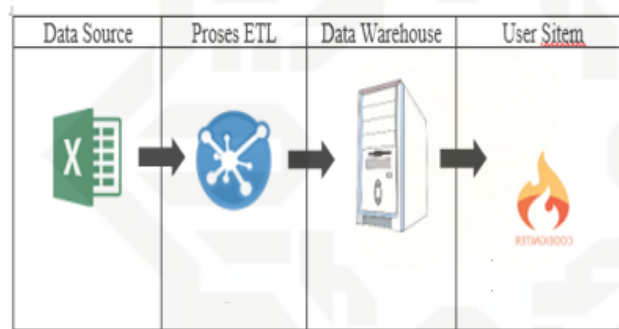
Pada perancangan *arsitektur logical data warehouse*, sumber data yang digunakan adalah sumber data yang diperoleh dari *database* yang ada di RSJ Tampan. Data yang diperoleh tersebut kemudian dilakukan *filter* data untuk memilih data-data yang diperlukan. *Filter* data dilakukan karena data sumber memuat semua data transaksi yang ada pada RSJ Tampan, sedangkan untuk *data warehouse* hanya memuat data-data yang berhubungan dengan pengembangan *Business Intelligence* untuk penelitian ini. Rancangan *arsitektur logical* untuk *data warehouse* dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3. *Arsitektur Logical* (Rani, 2018).

(b) **Arsitektur Fisik**

Arsitektur fisik merupakan gambaran teknis konfigurasi yang diterapkan. Rancangan arsitektur fisik untuk *data warehouse* dapat dilihat pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4. *Arsitektur Fisik* (Rani, 2018).

3. **Pemodelan Data Warehouse**

Pada tahap ini, ditentukan skema yang digunakan untuk perancangan *data warehouse*. Skema yang digunakan adalah skema *fact constellation*. Skema ini memungkinkan suatu tabel *Dimensi* berhubungan dengan banyak tabel fakta. Tahapan pemodelan *data warehouse* terdiri dari pemilihan proses bisnis, pemilihan *grain*, *identifikasi Dimensi*, *identifikasi fakta* dan pemilihan durasi *database* serta perancangan *skema* dari *data warehouse*.

(a) **Pemilihan Proses Bisnis**

Pemilihan proses bisnis merupakan tahap awal yang harus dilakukan dalam pembuatan *data warehouse*. Proses bisnis yang diambil dalam penelitian ini adalah berupa hasil transaksi yang dilakukan dari tahun ke tahun (riwayat transaksi). Data-data yang di butuhkan berupa data

obat, obat masuk dan obat keluar yang dilakukan oleh karyawan apotek RSJ Tampan.

(b) Pemilihan *Grain*

Tahap selanjutnya adalah pemilihan *grain* atau *granularity*. *Grain* merupakan informasi yang akan direpresentasikan oleh *record* dari tabel fakta.

(c) Identifikasi Dimensi

Dimensi berisi penjelasan *deskriptif* yang memiliki banyak *atribut* dari sebuah bisnis. Tabel *Dimensi* merupakan detail informasi dari *atribut Dimensi* pada tabel fakta. *Dimensi* yang akan dibentuk untuk kebutuhan *data warehouse*.

4. Pemilihan *Grain*

Pada tahap ini dilakukan pemilihan *grain* yang merupakan gambaran yang dihasilkan oleh *record* pada tabel fakta. Berikut *grain* yang dipilih dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. *Grain* Transaksi Apotek

no	Grain	transaksi	Obat	Dokter	Produsen	Pasien	Ruang	Waktu
1.	Informasi tentang jumlah Transaksi Obat tiap tahun	✓	✓		✓	✓	✓	✓
2.	Informasi tentang jumlah produsen terbanyak		✓		✓		✓	✓
3.	Informasi tentang dokter terbanyak			✓		✓	✓	✓
4.	Informasi tentang pasien terbanyak	✓	✓			✓	✓	✓
5.	Informasi tentang poliklinik terbanyak					✓	✓	✓
6.	Informasi tentang kategori terbanyak	✓	✓	✓		✓	✓	✓
7.	Informasi tentang obat terbanyak	✓	✓			✓		✓
8.	Informasi tentang obat termahal	✓	✓			✓	✓	✓

5. Identifikasi Dimensi

Tabel *Dimensi* merupakan tabel yang berisi penjelasan dari atribut-atribut

yang terdapat pada tabel fakta. Untuk satu tabel fakta bisa terdiri dari beberapa tabel *Dimensi*, sesuai dengan informasi yang dibutuhkan. Setiap tabel *Dimensi* menyimpan informasi yang berbeda masing-masingnya. *Data warehouse* sirkulasi Transaksi Apotek membutuhkan 7 tabel *Dimensi* yang dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Tabel *Dimensi*

no	<i>Dimensi</i>	Keterangan
1.	Transaksi	Menyimpan informasi data Transaksi
2.	Obat	Menyimpan informasi data Obat
3.	Dokter	Menyimpan informasi dokter terbanyak menangani pasien
4.	Pasien	Menyimpan informasi data pasien yang sering berobat
5.	Produsen	Menyimpan informasi data produsen
6.	Ruang	Menyimpan informasi Ruang yang di gunakan
7.	Waktu	Menyimpan informasi Keterangan Waktu

Berikut penjelasan masing-masing *Dimensi*

(a) *Dimensi Transaksi*

Dimensi ini menyimpan informasi data transaksi obat. Keterangan *Dimensi* data transaksi dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3. Keterangan *Dimensi Transaksi*

No	<i>Field Dimensi</i>	Keterangan
1.	id transaksi	Sebagai Primary Key dari table penjualan obat dengan tipe integer
2.	transaksi harga	Harga penjualan obat dengan tipe varchar
3.	transaksi jumlah	jumlah penjualan obat dengan tipe varchar
4.	transaksi total	Seluruh penjualan obat dengan tipe varchar

(b) *Dimensi Obat*

Dimensi ini menyimpan informasi data obat dapat di lihat di Tabel 4.4.

Tabel 4.4. Keterangan *Dimensi* Obat

No	Field Dimensi	Keterangan
1.	id obat	Sebagai Primary Key dari table obat masuk dengan tipe integer
2.	Dim obat nama obat	Berisikan keterangan nama obat dengan tipe varchar

(c) *Dimensi Ruangan*

Dimensi ini menyimpan informasi data tempat Ruangan dapat di lihat di Tabel 4.5.

Tabel 4.5. Keterangan *Dimensi* Ruangan

No	Field Dimensi	Keterangan
1.	Id ruang	Sebagai <i>Primary Key</i> dari tempat ruangan dengan tipe integer
2.	Ruang poliklinik	Berisi nama tempat ruangan dengan tipe varchar

(d) *Dimensi Pasien*

Dimensi ini menyimpan informasi data pasien dapat di lihat di Tabel 4.6.

Tabel 4.6. Keterangan *Dimensi* Pasien

No	Field Dimensi	Keterangan
1.	Id Pasien	Sebagai <i>Primary Key</i> dari pasien dengan tipe integer
2.	Nama Pasien	Berisi nama pasien dengan tipe varchar

(e) *Dimensi Dokter*

Dimensi ini menyimpan informasi data Dokter dapat di lihat di Tabel 4.7.

Tabel 4.7. Keterangan *Dimensi* dokter

No	Field Dimensi	Keterangan
1.	Id Dokter	Sebagai <i>Primary Key</i> dari dokter dengan tipe <i>integer</i>
2.	Nama Dokter	Berisi nama dokter dengan tipe <i>varchar</i>

(f) *Dimensi* Produsen

Dimensi ini menyimpan informasi data produsen obat dapat di lihat di Tabel 4.8.

Tabel 4.8. Keterangan *Dimensi* produsen

No	Field Dimensi	Keterangan
1.	Id produsen	Sebagai <i>Primary Key</i> dari kategori obat dengan tipe <i>integer</i>
2.	Nama produsen	Berisi nama produsen dengan tipe <i>varchar</i>

(g) *Dimensi* waktu

Dimensi ini berisi elemen-elemen waktu seperti tanggal, hari, bulan, quarter dan tahun. Keterangan *Dimensi* waktu dapat Tabel 4.9.

Tabel 4.9. Keterangan *Dimensi* Waktu

No	Field Dimensi	Keterangan
1.	Dim waktu sk time	Sebagai primary key untuk table <i>Dimensi</i> waktu dalam tipe data integer
2.	Dim waktu date	Berisi date yang inque dengan tipe data date
3.	Dim waktu years	Berisikan tahun dalam tipe integer
4.	Dim waktu quarter	Berisikan quarter tahun dalam tipe data integer
5.	Dim waktu month abrr	Berisikan nama bulan dalam format 3 huruf
6.	Dim waktu day of month	Berisikan urutan hari dalam bulan dalam tipe data integer

Tabel 4.9 Keterangan *Dimensi Waktu* (Tabel lanjutan...)

No	Field Dimensi	Keterangan
7.	Dim waktu week of years	Berisikan urutan minggu dalam tahun dalam tipe integer
8.	Dim waktu day of week	Berisikan urutan hari dalam seminggu dalam tipe integer
9.	Dim waktu day name	Berisikan urutan hari dalam tahun seminggu tipe varchar
10.	Dim waktu day-abrr	Berisikan urutan hari dalam seminggu dalam tipe format tiga huruf

6. Identifikasi Fakta

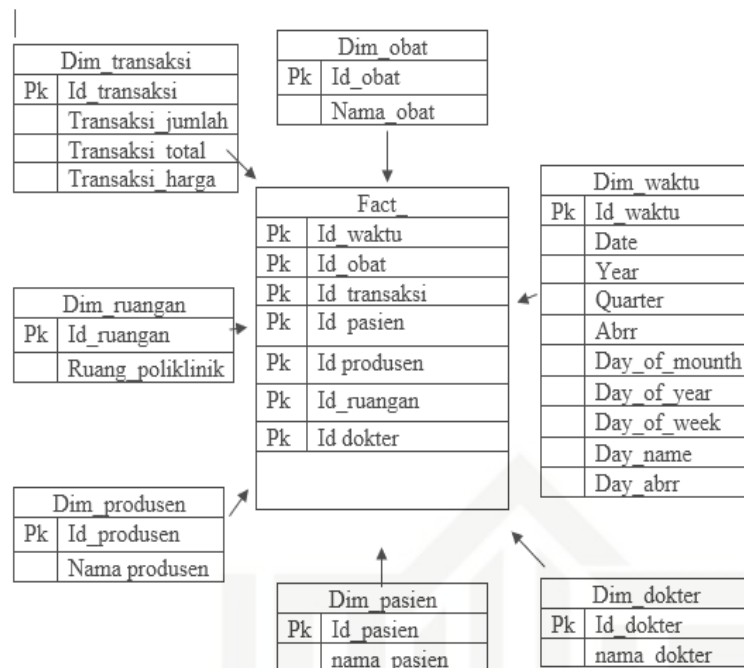
Pada tahap ini ditentukan fakta-fakta yang akan dibentuk pada data warehouse. Fakta-fakta yang akan dibentuk adalah fakta transaksi pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10. Keterangan Fakta Transaksi

no	Dimensi	Keterangan
1.	Fact Obat	Berisikan id obat
2.	Fact Produsen	Berisikan id produsen
3.	Fact ruang	Berisikan id ruang
4.	Fact pasien	Berisikan id pasien
5.	Fact dokter	Berisikan id dokter
6.	Fact transaksi	Berisikan id transaksi
7.	Fact waktu	Berisikan id waktu

4.4 Perancangan Skema Data warehouse

Pada tahapan ini ditentukan perancangan skema data warehouse berdasarkan hasil dari identifikasi tahapan sebelumnya. Skema yang digunakan adalah skema bintang, berikut rancangannya dijelaskan pada Gambar 4.5.



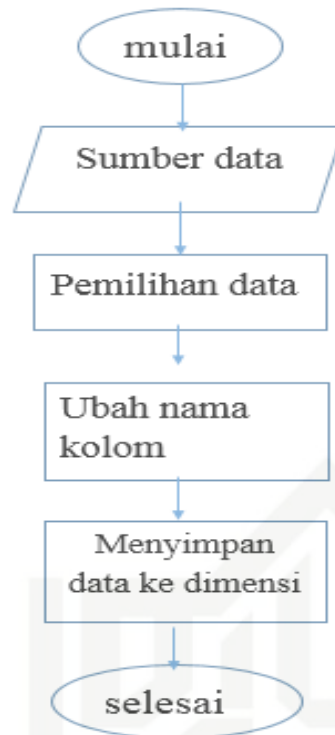
Gambar 4.5. Skema Bintang Datawarehouse

4.5 Proses ETL

Proses (*Extraction, Transformation, Load*) ETL pada penelitian ini akan diuraikan menjadi dua sub bab yaitu proses ETL pada tiap *Dimensi*, yang mana jumlah *Dimensi* ada tujuh dan sub bab proses ETL pada pembentukan *fact table*.

1. Proses ETL pada tiap *Dimensi*

- (a) *Dimensi* Transaksi memiliki id Transaksi sebagai (*primary key*). Proses ETL pada *Dimensi* ini dimulai dengan proses *extraction* yaitu proses *upload data* dari data *source* awal, kemudian masuk ke proses *transfomation* berupa select data yang bertujuan untuk memilih apa saja data yang diperlukan dari data *source*, dan *transformation* lain yang diperlukan adalah proses *rename column*, selanjutnya adalah proses *load data*. Agar lebih jelas, berikut terlampir *flowchart* proses ETL pada *Dimensi* transaksi terlihat pada Gambar 4.6.



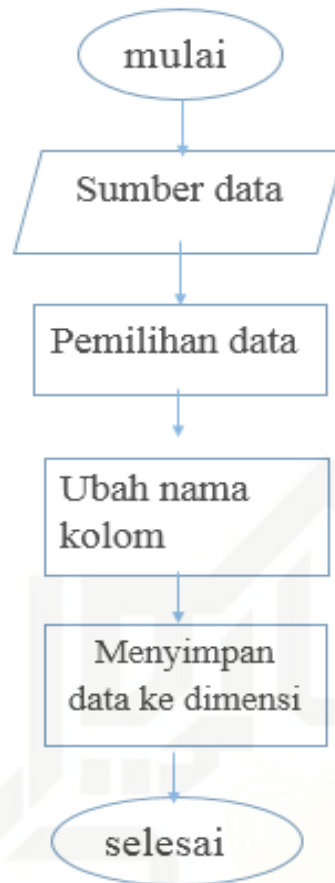
Gambar 4.6. Flowchart proses ETL Dimensi transaksi.

(b) *Dimensi Obat*

Dimensi obat memiliki kode obat sebagai (*primary key*). Proses ETL pada *Dimensi* ini dimulai dengan proses *extraction* yaitu proses *upload* data dari data *source* awal, kemudian masuk ke proses *transformation* berupa select data yang bertujuan untuk memilih apa saja data yang diperlukan dari data *source*, dan *transformation* lain yang diperlukan adalah proses rename *column*, selanjutnya adalah proses *load* data. Agar lebih jelas, berikut terlampir *flowchart* proses ETL pada *Dimensi* obat seperti terlihat pada Gambar 4.7.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.7. Flowchart proses ETL Dimensi Obat.

(c) Dimensi Ruangan

Dimensi ruangan memiliki id ruangan sebagai (*primary key*). Proses ETL pada Dimensi ini dimulai dengan proses *extraction* yaitu proses *upload* data dari data *source* awal, kemudian masuk ke proses *transformation* berupa *select* data yang bertujuan untuk memilih apa saja data yang diperlukan dari data *source*, dan *transformation* lain yang diperlukan adalah proses *rename* column, selanjutnya adalah proses *load* data. Agar lebih jelas, berikut terlampir *flowchart* proses ETL pada Dimensi ruangan terlihat pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8. Flowchart proses ETL Dimensi Ruang.

(d) *Dimensi Pasien*

Dimensi Pasien memiliki id pasien sebagai (*primary key*). Proses ETL pada *Dimensi* ini dimulai dengan proses *extraction* yaitu proses *upload* data dari data *source* awal, kemudian masuk ke proses *transformation* berupa *select* data yang bertujuan untuk memilih apa saja data yang diperlukan dari data *source*, dan *transformation* lain yang diperlukan adalah proses *rename column*, selanjutnya adalah proses *load* data. Agar lebih jelas, berikut terlampir *flowchart* proses ETL pada *Dimensi* golongan terlihat pada Gambar 4.9.

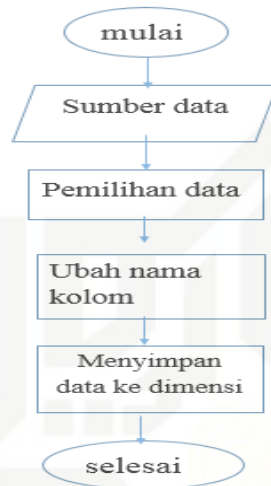


Gambar 4.9. Flowchart proses ETL Dimensi pasien.

(e) *Dimensi Dokter*

Dimensi Dokter memiliki id dokter sebagai (*primary key*). Proses ETL

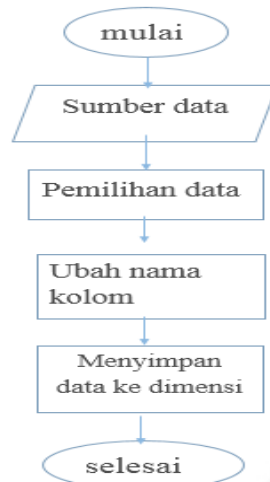
pada *Dimensi* ini dimulai dengan proses *extraction* yaitu proses *upload* data dari data *source* awal, kemudian masuk ke proses *transformation* berupa *select* data yang bertujuan untuk memilih apa saja data yang diperlukan dari data *source*, dan *transformation* lain yang diperlukan adalah proses *rename column*, selanjutnya adalah proses load data. Agar lebih jelas, berikut terlampir *flowchart* proses ETL pada *Dimensi* golongan terlihat pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10. *Flowchart* proses ETL *Dimensi* dokter.

(f) *Dimensi* Produsen

Dimensi Produsen memiliki id produsen sebagai (*primary key*). Proses ETL pada *Dimensi* ini dimulai dengan proses *extraction* yaitu proses *upload* data dari data *source* awal, kemudian masuk ke proses *transformation* berupa *select* data yang bertujuan untuk memilih apa saja data yang diperlukan dari data *source*, dan *transformation* lain yang diperlukan adalah proses *rename column*, selanjutnya adalah proses load data. Agar lebih jelas, berikut terlampir *flowchart* proses ETL pada *Dimensi* produsen terlihat pada Gambar 4.11.



Gambar 4.11. Flowchart proses ETL Dimensi produsen.

(g) Dimensi Waktu

Tidak ada ETL pada Dimensi waktu melainkan akan secara otomatis pada aplikasi.

2. Proses ETL pada tiap *Fact Table* yang terbentuk dari empat Dimensi pada penelitian ini memiliki lima *measurement*. Berikut terlampir flowchart yang dapat dilihat pada Gambar 4.12.



Gambar 4.12. Flowchart Proses ETL Fact Table.

4.6 Cara Kerja Sistem

Sistem berbasis website dengan data yang bisa di input dan di upload oleh user. Data masukkan berupa data Transaksi Obat, mulai dari data obat yang meliputi stok dan keuntungan, serta data aktivitas transaksi obat. Kemudian data akan melalui proses ETL lalu disimpan kedalam database SQL Server kedalam bentuk data *multidimensi*, lalu ditampilkan menjadi bentuk *Dashboard*, yang nantinya visualisasi data dalam *Dashboard* dapat dilihat lebih rinci. Sistem yang dibangun



dapat diakses oleh user yaitu pihak farmasi RSJ yang memiliki hak akses untuk upload data dan melihat *Dashboard*. Adapun arsitektur cara kerja sistem Gambar 4.13.



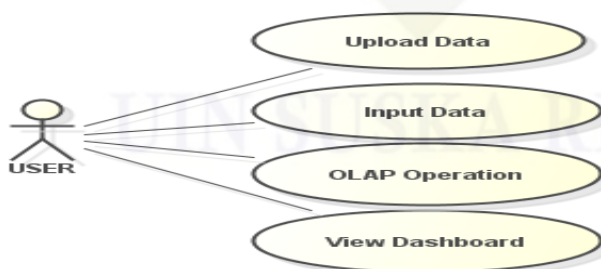
Gambar 4.13. Cara Kerja Sistem.

4.7 Perancangan Sistem

Pada tahap ini penulis merancang dan menentukan cara mengolah sistem informasi dari hasil analisa sistem sehingga dapat memenuhi kebutuhan dari pengguna termasuk diantaranya perancangan user interface, data dan aktivitas proses.

1. Use Case Diagram

Berikut merupakan use case diagram yang berisi fitur apa saja yang dapat diakses oleh pengguna sistem. *Use case diagram* Gambar 4.14.



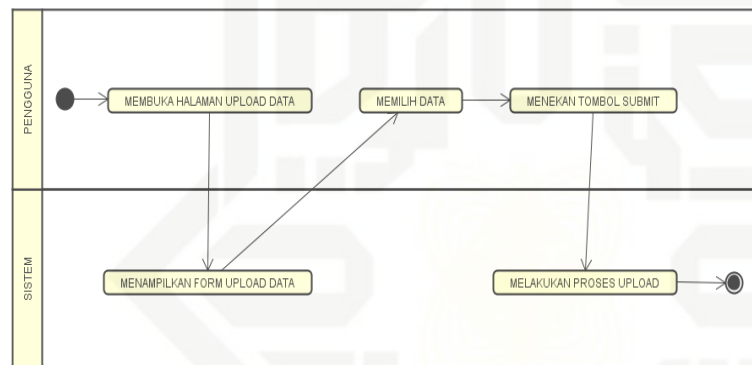
Gambar 4.14. Use Case diagram.

2. Activity Diagram

Activity diagram menjelaskan aktivitas yang dilakukan di dalam sistem secara sistematis. Dalam sistem terdapat beberapa aktivitas yang dapat dilakukan oleh pengguna seperti yang digambarkan di dalam use case diagram.

(a) Upload Data

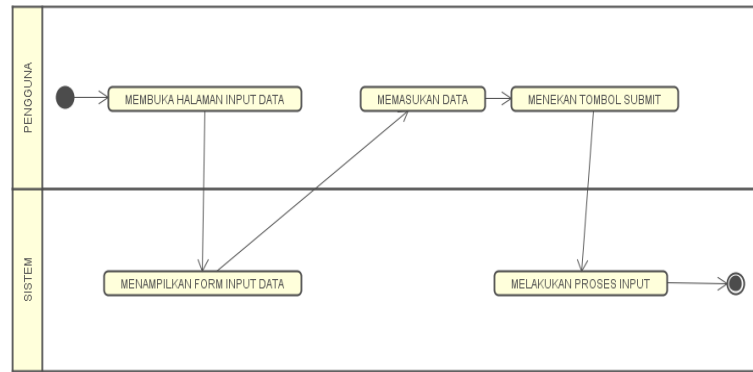
Proses upload / ETL dimulai dengan melakukan upload data ke dalam sistem melalui halaman *upload* data. Pengguna membuka halaman *upload* data, kemudian sistem akan menampilkan form *upload* yang akan digunakan oleh pengguna untuk memilih data yang dibutuhkan. Setelah data yang diinginkan sudah dipilih oleh pengguna, tombol *submit* ditekan sebagai perintah untuk melakukan *upload* Data ke dalam Database. *Activity Diagram Upload Data* dapat dilihat. Gambar 4.15.



Gambar 4.15. *Activity Diagram Upload Data.*

(b) Input Data

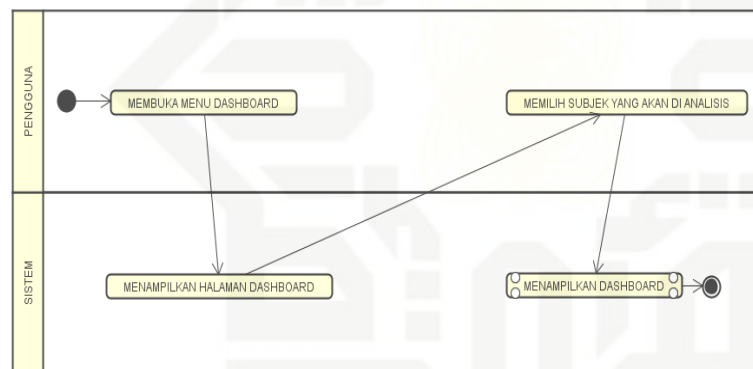
Proses input dimulai dengan mengisi data ke dalam sistem melalui halaman input data. Pengguna membuka halaman input data, kemudian sistem akan menampilkan form isi data yang akan digunakan oleh pengguna untuk mengisi data yang dibutuhkan. Setelah data di input oleh pengguna, tekan tombol *submit* sebagai perintah untuk melakukan *Input Data* ke dalam database. *Activity Diagram Input Data* dapat dilihat Gambar 4.16.



Gambar 4.16. Activity Diagram Input Data.

(c) *View Dashboard*

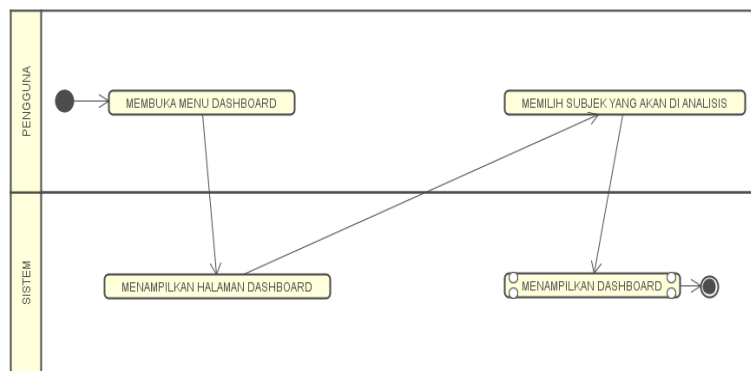
Halaman *Dashboard* menampilkan grafik-grafik yang mendukung subjek analisis yang telah ditentukan. Pengguna dapat melihat data berdasarkan tahun, semester dan prodi yang diinginkan untuk melihat tampilan grafik gauge. Activity Diagram *View Dashboard* dapat dilihat Gambar 4.17.



Gambar 4.17. Activity Diagram View Dashboard.

(d) *OLAP Operations*

Beberapa grafik yang ditampilkan pada *Dashboard* dapat dioperasikan dengan operasi-operasi *OLAP*. Dimana fungsi dari operasi ini adalah melihat data dengan berbagai sudut pandang data. Untuk melakukan operasi ini, pengguna cukup menekan salah satu batang dari grafik atau diagram yang ditampilkan. Activity *OLAP Operations* dapat dilihat. Gambar 4.18.



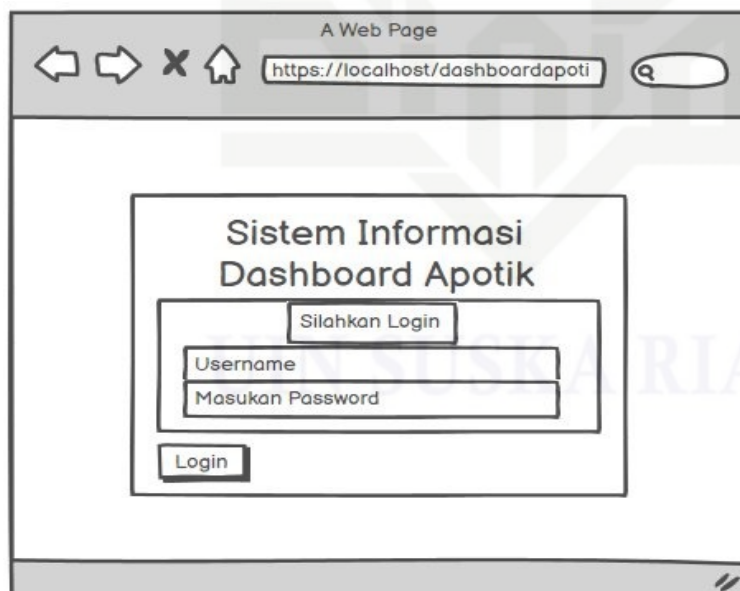
Gambar 4.18. Activity Diagram OLAP Operation.

4.8. Perancangan Interface

Interface, berfungsi untuk menginput pengetahuan baru ke dalam basis pengetahuan sistem pakar, menampilkan penjelasan sistem dan memberikan panduan pemakaian sistem secara menyeluruh / step by step sehingga pengguna mengerti apa yang akan dilakukan terhadap suatu sistem. Tujuan sebuah perancangan interface yaitu untuk mengkomunikasikan fitur-fitur sistem yang tersedia agar user mengerti dan dapat menggunakan sistem tersebut.

1. Interface halaman Login

Berikut merupakan halaman login yang dapat diakses oleh user admin, admin harus memasukan user id serta pasword agar dapat masuk dan menggunakan *Dashboard System*. Dapat di lihat pada Gambar 4.19.



A Web Page

https://localhost/dashboardapoti

Sistem Informasi Dashboard Apotik

Silahkan Login

Username

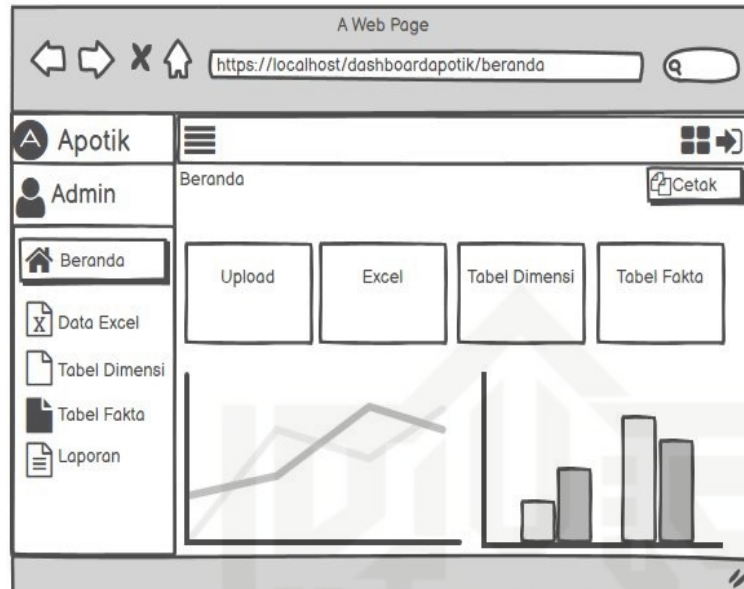
Masukan Password

Login

Gambar 4.19. Halaman Login.

2. Beranda

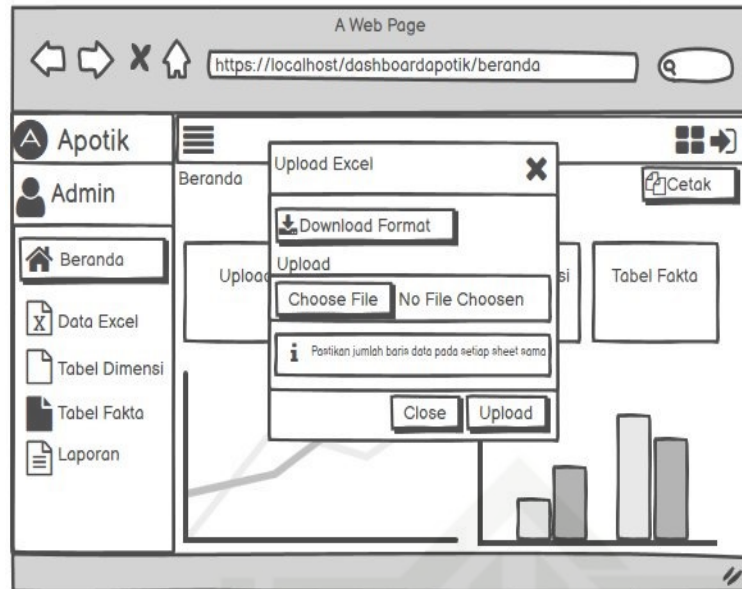
Berikut merupakan Tampilan Beranda yang dapat diakses oleh user admin pengguna sistem, admin dapat mengupload data serta melihat data dalam tampilan visualisasi berupa grafik. Dapat di lihat pada Gambar 4.20.



Gambar 4.20. Halaman *Beranda*.

3. *Upload Data*

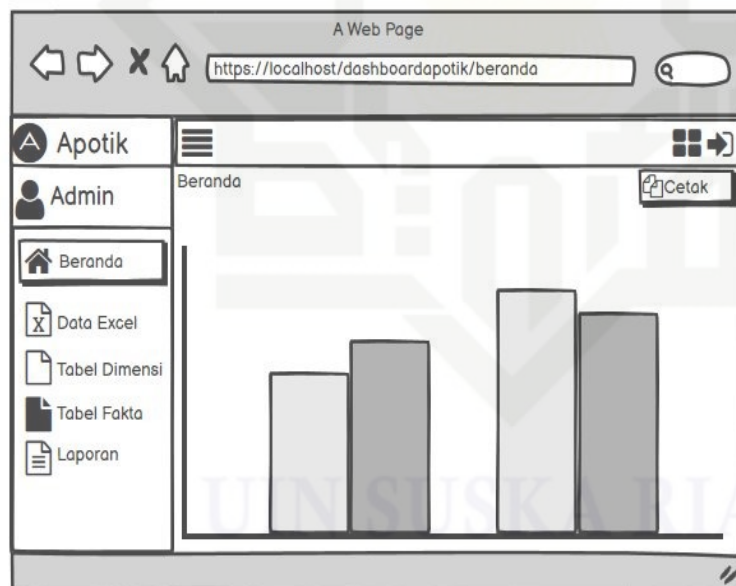
Berikut merupakan Tampilan upload data yang dapat diakses oleh pengguna user admin, user admin dapat mengupload data dalam bentuk format excel lalu data akan langsung di tranformasikan secara otomatis. Dapat di lihat pada Gambar 4.21.



Gambar 4.21. Halaman *Upload Data*.

4. *Grafik Bar*

Grafik bar digunakan untuk menampilkan data transaksi obat per tahun, per bulan, dan juga data kategori transaksi. Dapat di lihat pada Gambar 4.22.

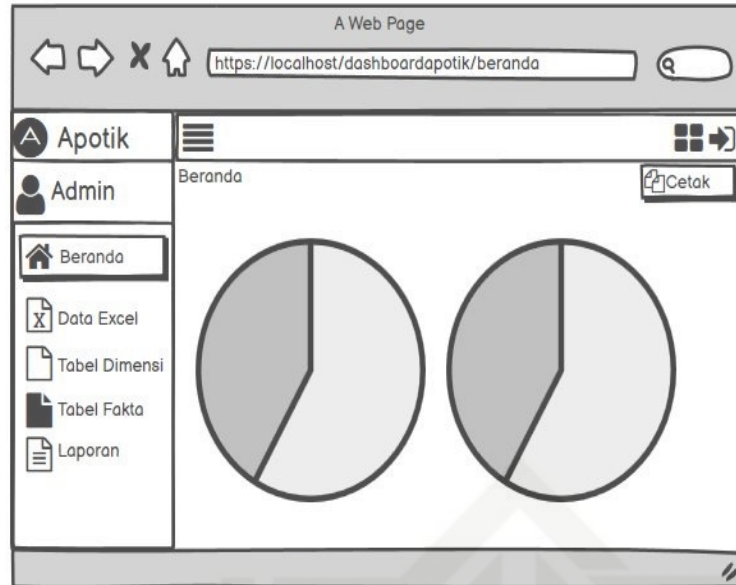


Gambar 4.22. Halaman *Grafik Bar*.

5. *Grafik Pie*

Grafik Pie digunakan untuk menampilkan data jenis kelamin, umur pasien, kategori pembayaran, dan cara pembayaran. Dapat di lihat pada Gambar 4.23.

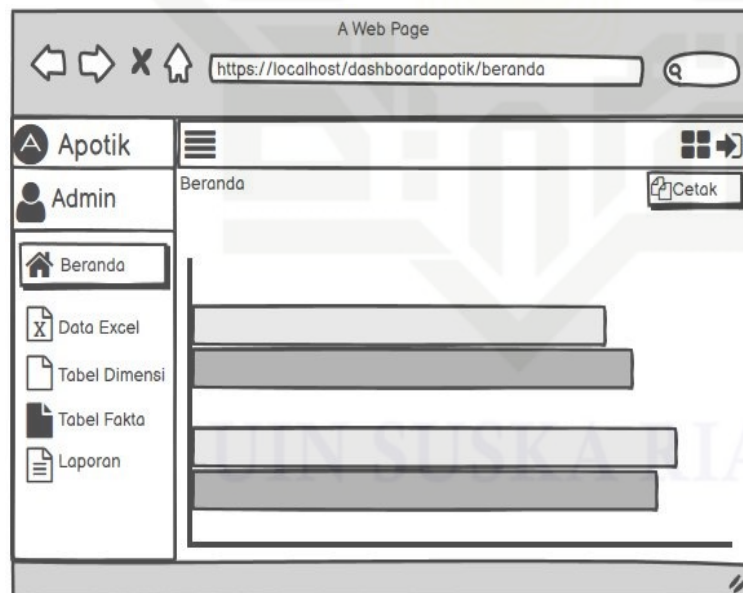
- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.23. Halaman *Grafik Pie*.

6. *Grafik Column*

Berikut merupakan Tampilan grafik colum yang digunakan untuk menampilkan data jumlah obat terjual, harga obat, pasien yg sering bero-bat dan dokter Dapat di lihat pada Gambar 4.24.



Gambar 4.24. Halaman *Grafik Column*.

BAB 6

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah:

1. Berdasarkan dari tujuan dibangunnya sistem ini, yaitu membangun sistem monitoring transaksi obat berbasis website sudah terpenuhi. Sistem dibangun dengan *framework Code Igniter* dan database *MySQL*. Permodelan data obat dan aktivitas transaksi secara multidimensi dengan konsep *Business Intelligence* dapat diterapkan untuk menganalisis dan monitoring kinerja apotek.
2. Berdasarkan dari manfaat dibangunnya sistem ini yaitu untuk mempermudah proses *analisis* dan *monitoring* kinerja transaksi obat di apotek RSJ Tampan, serta mempermudah pembuatan pelaporan perkembangan transaksi setiap tahun.

6.2 Saran

Saran dari penelitian ini adalah:

1. Sistem ini tidak bisa menggunakan input data manual
2. Penggantian dari sistem yang lama ke sistem yang baru sebaiknya dilakukan secara bertahap dan untuk sementara sistem yang lama dan yang baru dapat digunakan secara bersama-sama sampai sistem yang dikembangkan betul-betul diyakini akurat.



DAFTAR PUSTAKA

- Ardista, N., Purbandini, P., dan Taufik, T. (2017). Rancang bangun data warehouse untuk pembuatan laporan dan analisis pada data kunjungan pasien rawat jalan rumah sakit universitas airangga berbasis online analytical processing (olap). *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence*, 3(1), 40–51.
- Ariani, T. R., Tania, K. D., dan Indah, D. R. (2017). Penerapan business intelligence pada sistem informasi penjualan barang pt. winsa (studi kasus di pt. winsa palembang). *KNTIA*, 4.
- Arifin, Z., dan Sugiharto, A. (2013). Rancang bangun sistem business intelligence universitas sebagai pendukung pengambilan keputusan akademik. *proc. Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 1, 30–40.
- Banerjee, M., dan Mishra, M. (2017). Retail supply chain management practices in india: A business intelligence perspective. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 34, 248–259.
- Eckerson, W. W. (2010). *Performance dashboards: measuring, monitoring, and managing your business*. John Wiley & Sons.
- Efraim, T. (2011). *Decision support and business intelligence systems*. Pearson Education India.
- Ferranti, J. M., Langman, M. K., Tanaka, D., McCall, J., dan Ahmad, A. (2010). Bridging the gap: leveraging business intelligence tools in support of patient safety and financial effectiveness. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 17(2), 136–143.
- Few, S. (2006). *Information dashboard design: The effective visual communication of data* (Vol. 2). O'reilly Sebastopol, CA.
- Ghozali, A. L., dan Bunga, M. S. (2017). Implementasi sistem business intelligence terhadap rekap nilai perkuliahan menggunakan metode online analitycal processing (olap). *Semnasteknomedia Online*, 5(1), 1–2.
- Griffiths, A. (2010). *Codeigniter 1.7 professional development*. Packt Publishing Ltd.
- Hanifah, A. L. (2020). *Pembangunan business intelligence pada toserba koperasi karyawan semen padang (kksp) berbasis dashboard system* (Unpublished doctoral dissertation). Universitas Andalas.
- Inmon, W. H. (2005). *Building the data warehouse*. John wiley & sons.
- Johar, A., Vatesia, A., dan Martasari, L. (2015). Aplikasi business intelligence (bi) data pasien rumah sakit m. yunus bengkulu dengan menggunakan metode



olap (online analytical processing). *Rekursif: Jurnal Informatika*, 3(1).

Kao, H.-Y., Yu, M.-C., Masud, M., Wu, W.-H., Chen, L.-J., dan Wu, Y.-C. J. (2016). Design and evaluation of hospital-based business intelligence system (hbis): A foundation for design science research methodology. *Computers in Human Behavior*, 62, 495–505.

Kariana, K., Ifansyah, M. N., dan Murjani, M. (2018). Analisis kualitas pelayanan pembuatan kartu tanda penduduk elektronik (e-ktp) dilihat dari aspek assurance (jaminan) di kantor kecamatan bintang ara kabupaten tabalong. *JAPB*, 1(1), 196–212.

Komaruddin, S. (2002). Manajemen sumber daya. *Edisi Pertama, Bandung: Kappa-Sigma*.

Kustiyaningsih, Y., dan Anamisa, D. R. (2011). Pemrograman basis data berbasis web menggunakan php & mysql. *Yogyakarta: Graha Ilmu*, 20.

Lestarini, D., Rifai, A., Putri, A. R., dan Pibriana, D. (2019). Aplikasi monitoring pengadaan barang dan jasa pada pt. pln (persero) area palembang menggunakan framework code igniter. *Generic*, 11(1), 23–28.

Listiyoko, L., Ardi, R. A., dan Maksum, A. (2018). Implementasi live dashboard dalam pengembangan business intelligence pada e-learning stmik muhammadiyah banten. *SEMNASTEKNOMEDIA ONLINE*, 6(1), 2–10.

Moss, L. T., dan Atre, S. (2003). *Business intelligence roadmap: the complete project lifecycle for decision-support applications*. Addison-Wesley Professional.

Mulyati, S., Amini, S., dan Juliasari, N. (2014). Perancangan data warehouse untuk pengukuran kinerja pengajaran dosen (studi kasus: Fakultas teknologi informasi universitas budi luhur). *Jurnal TELEMATIKA MKOM Vol*, 6(1).

Nuraeni, S. D., dan Suryawardani, B. (2017). Analisis efektivitas promosi melalui media sosial instagram pada pt. niion indonesia utama tahun 2017. *eProceedings of Applied Science*, 3(2).

Putra, F. H., Statiswaty, S., dan Yamin, M. (2016). Aplikasi data warehouse dan on-line analytical processing (olap)(studi kasus: Permintaan dan pemakaian obat di puskesmas poasia kota kendari). *semanTIK*, 2(2).

Raditya, A. A., Raharjana, I. K., dkk. (2016). Sistem dashboard untuk persiapan akreditasi program studi sarjana berdasarkan standar ban-pt. *Jurnal Sistem Informasi*, 8(1).

Rainardi, V. (2008). *Building a data warehouse: with examples in sql server*. John Wiley & Sons.

Rani, A. (2018). *Pengelolaan data medical check up semen padang hospital berba-*



sis dashboard system dengan menerapkan aplikasi microsoft power bi (Unpublished doctoral dissertation). Universitas Andalas.

Saputro, H. (2012). Modul pembelajaran praktek basis data (mysql). Semarang: Universitas Dian Nuswantoro.

Sibero, A. F. (2013). Web programming power pack.

Silvana, M., dan Akbar, R. (2017). Jurnal jepin 2018. *Pengembangan Model Business Intelligence Manajemen Rumah Sakit Untuk Peningkatan Mutu Pelayanan*, 3(2).

SIM.RS. (2021). /2021/06/25/ foto tampilan semua unit pada aplikasi sim rs/. difoto pada tanggl 25 januari 2021. *MULTINETICS*, 2(1), 35–42.

Sundjaja, A. (2013). Penerapan business intelligence pada industri perbankan, retail dan pendidikan. *Jurnal Universitas Bina Nusantara*. Retrieved from <http://sis. binus. ac. id/2013/05/27/penerapan-business-intelligence-pada-industri-perbankan-retail-dan-pendidikan>.

Suparto, D., Sigit, W. S., dan Setiady, W. (2010). Business intelligence: konsep dan metode. *Jurnal CommIT*, 4(1), 63–67.

Suprianto, D. (2008). Buku pintar pemrograman php. Bandung: OASE Media, 2013–2018.

Sutiyono, S., dan Rosiyadi, D. (2017). Analisis dan perancangan data warehouse sebagai alat untuk monitoring jalannya proses bisnis. *Jurnal Tata Kelola dan Kerangka Kerja Teknologi Informasi*, 3(2).

Yumalia, A., dan Indrajit, R. E. (2017). Penerapan konsep business intelligence untuk percepatan penyelesaian perkara pada panmud perdata khusus mahkamah agung ri. *IKRA-ITH INFORMATIKA: Jurnal Komputer dan Informatika*, 1(2), 61–69.

Zain, M. M., Wibowo, A., dan Yunanto, W. (2016). Rancang bangun tactical dashboard sumur minyak pt. chevron pacific indonesia area minas untuk proses workover berbasis web. *Jurnal Aksara Komputer Terapan*, 5(2).

Zheng, G., Zhang, C., dan Li, L. (2014). Bringing business intelligence to health information technology curriculum. *Journal of Information Systems Education*, 25(4).

Zikri, A., Adrian, J., Soniawan, A., Azim, R., Dinur, R., dan Akbar, R. (2017). Implementasi business intelligence untuk menganalisis data persalinan anak di klinik ani padang dengan menggunakan aplikasi tableau public. *Jurnal Online Informatika*, 2(1), 20–24.

Zukhri, Z., dan Winarko, E. (2014). Rancangan business intelligence pada instalasi farmasi rumah sakit. *Jurnal Fakultas Hukum UII*.



LAMPIRAN A

HASIL WAWANCARA

A.1 Dokumentasi Wawancara

Nama : Beti Kristina, S.Farm,Apt.

Jabatan : Kepala Apoteker

Bagian : Apoteker

Waktu : Pekanbaru, 15 Oktober 2019

Hasil wawancara dengan pihak kepala apoteker.

Pertanyaan wawancara:

1. Aktifitas apa saja yang berlangsung di apoteker ?

- (a) Peracikan : Menyiapkan, menimbang, mencampur, mengemas, dan memberikan etiket pada wadah. Tidak terlepas dengan aturan dalam melakukan peracikan obat harus dibuat suatu prosedur dengan memperhatikan dosis, jenis, dan jumlah obat serta penulisan etiket yang benar.
- (b) Etiket (carik kertas yg ditempelkan pd kemasan barang) : Etiket harus jelas dan dapat dibaca.
- (c) Kemasan Obat yang Diserahkan : Obat selayaknya dikemas dengan rapi sehingga terjaga kualitasnya.
- (d) Penyerahan Obat : Sebelum obat diserahkan pada pasien, terlebih dahulu dilakukan pemeriksaan akhir terhadap kesesuaian antara obat dengan resep. Penyerahan obat dilakukan oleh apoteker disertai pemberian informasi obat dan konseling kepada pasien.
- (e) Informasi Obat : Apoteker harus memberikan informasi yang benar, gamblang, dan mudah dimengerti. Akurat, tidak bias, etis, bjaksana, dan terkini. informasi obat pada pasien sekurang-kurangnya meliputi: dosis, efek farmakologi, cara pemakaian obat, cara penyimpanan obat. Jangka waktu pengobatan, aktivitas serta makanan dan minuman yang harus dihindari selama terapi.
- (f) Konseling : Apoteker harus memberikan konseling mengenai sediaan farmasi, pengobatan dan perbekalan kesehatan lainnya. Sehingga pasien terhindar dari penyalahgunaan sediaan farmasi. Untuk penderita penyakit tertentu seperti kardiovaskular, diabetes, TBC, asma, dan penyakit kronis lainnya apoteker harus memberikan konseling secara berkelanjutan.



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

(g) Monitoring Penggunaan Obat : Apoteker harus melaksanakan pemantauan penggunaan obat, terutama untuk pasien tertentu seperti yang disebutkan di point sebelumnya. Seorang apoteker dituntut untuk jeli, rapi, dan disiplin, karena berpengaruh terhadap kondisi pasien.

2. Apa yang harus di ketahui oleh apoteker

- (a) Cara menggunakan, dan meminum obat.
- (b) Efek samping yang timbul jika obat digunakan.
- (c) Stabilitas obat dalam berbagai kondisi.
- (d) Toksisitas dan dosis obat yang digunakan.
- (e) Rute penggunaan obat.
- (f) Eksistensinya sebagai seorang yang ahli dalam obat.

3. Apakah Apoteker Sudah memiliki Sistem informasi ? Jawab : Sudah, Sistem informasi SIMRS.

4. Aktifitas apa saja yang dilakukan di SIM RS ? Jawab : Untuk penyimpanan data obat sebagai data warehouse.

5. Bagaimana Untuk pembuatan laporan data transaksi obat ? Jawab : Untuk pembuatan laporan kami melakukan rekap ulang data transaksi obat dari data SIM RS lalu di cocokan dengan data excel untug menghindari kesalahan dalam pembuatan laporan.

6. Mengapa belum menggunakan SIM RS untuk kebutuhan laporan dan data perencanaan? Jawab ? karena kurangnya pemahaman admin dalam menggunakan aplikasi SIM RS menyebabkan data tidak terinputkan dengan baik.

7. Pernahkah Mendengar Business Intelegence? Jawab ? Belum Pernah.

8. Setelah mendengarkan penjelasan singkat dari Business Intelegence bisakah penulis menerapkan Business Intelegence pada apotik RSJ Tampan sebagai pendukung pengambilan keputusan untuk admin? Jawab ? Bisa dan di harapkan Business Intelegence dapat membantu pengguna dalam pengambilan keputusan agar mndapatkan laporan yang tepat

A.2 Dokumentasi Wawancara

Nama : Rido Kurniawan, S.kom

Jabatan : Kepala Bagian dan SIMRS

Bagian : Instalasi Rekam Medik

Waktu : Pekanbaru, 15 Oktober 2019

Hasil wawancara dengan pihak kepala apoteker.

Pertanyaan wawancara:

1. Pertanyaan wawancara tentang SIMRS di RSJ Tampan: ?



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- (a) Apakah RSJ Tampan Sudah memiliki Sistem informasi?
Jawab : Sudah, Sistem informasi RSJ Tampan diberi nama SIMRS.
- (b) Apakah SIMRS yang digunakana Sudah ter integrasi?
Jawab : Ya, SIMRS Sudah ter integrasi ke berbagai sub sistem.
- (c) Kapan SIMRS pertama kali diterapkan ?
Jawab : SIMRS sudah diterapkan sejak tahun 2015.
- (d) Apakah SIMRS di RSJ Tampan berasal dari pemerintah pusat?
Jawab : Tidak, SIMRS yang terdapat pada Rumah Sakit Jiwa Tampan Provinsi Riau bukan sistem informasi yang berasal dari pemerintah pusat namun dibuat menggunakan jasa pihak ketiga yaitu CV. Pilar Hospital, dimana penggunaan nama SIMRS diambil dari nama pembuat sistem yaitu PILAR HOSPITAL.
- (e) Apakah pernah dilakukan maintenance atau pengembangan pada SIMRS ?
Jawab: Tentu, SIMRS dilakukan pengembangan atau maintenance sekurang-kurangnya dilakukan setiap 1 kali dalam setahun.
- (f) Apakah SIMRS perlu untuk dikembangkan lagi?
Jawab: Untuk mengikuti perkembangan teknologi dan memenuhi kebutuhan informasi, pengembangan SIMRS sangat diperlukan, saat ini SIMRS belum menunjang rekam medis elektronik saat ini rekam medis pasien masih dicatat disebuah lembaran rekam medik, selanjutnya di inputkan kedalam SIMRS. Hal ini menyebabkan banyaknya memakan waktu jika banyak rekam medik yang harus di inputkan , oleh karena itu diperlukan adanya E-Rekammedik didalam SIMRS kedepannya.
- (g) Apakah ada permasalahan pada pemakaian aplikasi SIMRS?
Jawab: Untuk saat ini belum ada permasalahan pada aplikasi SIMRS, hanya saja permasalahan sering terjadi pada SDM atau user SIMRS yang kurang paham dalam menggunakan SIMRS, hal ini ditandai dengan adanya data yang dihasilkan masih ada yang tidak valid karena masih ada pegawai yang belum melakukan update pelayanan untuk data pasien dan kurangnya pelatihan atau pengenalan cara penggunaan SIMRS, pegawai hanya diberikan sosialisasi diawal diterapkannya SIMRS.

LAMPIRAN B

HASIL DOKUMENTASI FOTO

B.1 Dokumentasi Wawancara



Gambar B.1. Dokumentasi RSJ Tampan

jan 17.xlsx - Excel													
AF1613													
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
1	+	TGL PELAYANAN	NO RM	NAMA PASIEN	TGL LAHIR	BB (gram)	CARA MASUK	POLIKLINIK/ RUANG	NO TT/ KAMAR	CARA BAYAR	KELAS	DOKTER (D/PI/P)	
2	+	03/01/2017 08:34	154299	RIFMAN	22/04/1975		RAWAT JALAN	GIGI & MULUT		BAYAR SENDIRI		NILA DEWI RATNAWATI P. DRG	
3	+	03/01/2017 09:15	158222	M.FADILA HARBIELESMANA	27/11/1992		RAWAT JALAN	JIWA DEWASA		BPJS NON PBI		MAISARAH ZAS. DR. SP.KJ	
4	+	03/01/2017 09:17	159807	NELVA ESIS	27/11/1984		RAWAT JALAN	JIWA DEWASA		BPJS NON PBI		MAISARAH ZAS. DR. SP.KJ	
5	+	03/01/2017 09:20	162908	SAWIR ABDULLAH	01/01/1979		RAWAT JALAN	JIWA DEWASA		BPJS NON PBI		MAISARAH ZAS. DR. SP.KJ	
6	+	03/01/2017 09:24	161476	CHAIRI ASRI	01/11/1973		RAWAT JALAN	JIWA DEWASA		BPJS NON PBI		MAISARAH ZAS. DR. SP.KJ	
7	+	03/01/2017 09:34	161467	SALAMAH	08/10/1983		RAWAT JALAN	JIWA DEWASA		BAYAR SENDIRI		MAISARAH ZAS. DR. SP.KJ	
8	+	03/01/2017 09:35	160368	HIDAYAT DANIL	16/01/1978		RAWAT JALAN	JIWA DEWASA		BAYAR SENDIRI		MAISARAH ZAS. DR. SP.KJ	
9	+	03/01/2017 09:42	163258	JAMILAH	21/06/1956		RAWAT JALAN	JIWA LANSIA (PSIKOGERIATRI)		BAYAR SENDIRI		MAISARAH ZAS. DR. SP.KJ	
10	+	03/01/2017 09:45	164195	BAHRUN	30/12/1975		RAWAT JALAN	JIWA DEWASA		BAYAR SENDIRI		MAISARAH ZAS. DR. SP.KJ	
11	+	03/01/2017 09:47	167052	KARTINI	31/12/1967		RAWAT JALAN	JIWA DEWASA		BPJS NON PBI		MAISARAH ZAS. DR. SP.KJ	
12	+	03/01/2017 09:52	1602631	ZULFAHMI	01/12/1968		RAWAT JALAN	JIWA DEWASA		BPJS PBI		MAISARAH ZAS. DR. SP.KJ	
13	+	03/01/2017 09:55	163937	ARI SETIAWAN	17/01/1990		RAWAT JALAN	JIWA DEWASA		BAYAR SENDIRI		MAISARAH ZAS. DR. SP.KJ	
14	+	03/01/2017 09:56	1600235	YUNIZAR	07/03/1961		RAWAT JALAN	JIWA ANAK & REMAJA		BPJS NON PBI		MAISARAH ZAS. DR. SP.KJ	
15	+	03/01/2017 10:01	163351	JASMIAR	07/06/1982		RAWAT JALAN	JIWA DEWASA		BAYAR SENDIRI		MAISARAH ZAS. DR. SP.KJ	
16	+	03/01/2017 10:03	1600565	DAHNIAR	31/12/1940		RAWAT JALAN	JIWA LANSIA (PSIKOGERIATRI)		BPJS NON PBI		MAISARAH ZAS. DR. SP.KJ	
17	+	03/01/2017 10:08	163829	NURANITA	01/07/1966		RAWAT JALAN	JIWA DEWASA		BPJS NON PBI		MAISARAH ZAS. DR. SP.KJ	
18	+	03/01/2017 10:10	1600432	YENI MARLINA	01/01/1978		RAWAT JALAN	JIWA DEWASA		BAYAR SENDIRI		MAISARAH ZAS. DR. SP.KJ	
19	+	03/01/2017 10:11	1640408	M.KATIN	20/08/1940		RAWAT JALAN	JIWA LANSIA (PSIKOGERIATRI)		BAYAR SENDIRI		MAISARAH ZAS. DR. SP.KJ	
20	+	03/01/2017 10:17	1628016	SYAPARUDIN	15/05/1988		RAWAT JALAN	JIWA DEWASA		BAYAR SENDIRI		MAISARAH ZAS. DR. SP.KJ	
21	+	03/01/2017 10:17	1621078	BASRIYAH	31/12/1959		RAWAT JALAN	JIWA LANSIA (PSIKOGERIATRI)		BPJS PBI		MAISARAH ZAS. DR. SP.KJ	
22	+	03/01/2017 10:18	1638815	YUSRON	08/05/1995		RAWAT JALAN	JIWA DEWASA		BPJS NON PBI		MAISARAH ZAS. DR. SP.KJ	
23	+	03/01/2017 10:20	1643200	ARI APRINALDI	01/10/1988		RAWAT JALAN	JIWA DEWASA		BPJS PBI		MAISARAH ZAS. DR. SP.KJ	

Gambar B.2. Data transaksi obat dalam betuk Microsoft excel



Gambar B.3. Foto Bersama dengan kepala apoteker

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Dwi riomukti prayoga lahir di Pekanbaru tanggal 25 November 1997 dari Bapak Kemat dan Ibu Rosnah. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara. Pengalaman pendidikan yang dilalui penulis dimulai sekolah dasar di SDN 031 Pekanbaru tahun pada tahun 2003-2019, dilanjutkan di SMPN 21 Pekanbaru pada tahun 2009-2012. Setelah lulus Sekolah Menengah Pertama, penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Atas di SMAN 2 Tambang Kampar dengan jurusan IPA pada tahun 2012-2015. Kemudian penulis melanjutkan studi S1 pada tahun 2015 di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru dengan Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi. Selama menjalani masa studinya, penulis pernah melaksanakan kerja praktek di SMAN 2 Tambang Kampar, kemudian mengikuti pengabdian Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Sialang Kubang, Kampar Kiri. penulis melakukan penelitian Tugas Akhir yang berjudul "Dashboard System Business Intelligence Untuk Analisis dan Monitoring di Apotik RSJ Tampan Berbasis Web". Untuk menjalani komunikasi dengan penulis baik dikampus maupun diluar kampus dapat menghubungi email: 11553100337@students.ac.id@gmail.com